CARL ZEISS
JENA



LUNETTES ASTRONOMIQUES

IIIe EDITION



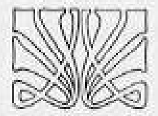
Carl Zeiss, Jena

Berlin NW., Dorotheenstrasse 29 II.
Francfort s. l. M., Bahnhofsplatz 8, Ecke Kaiserstr.
Hambourg, Rathausmarkt 8 I.
Londres W., 29 Margaret Street, Regent Street.
St.-Pétersbourg, Kasanskaja Ulitza 2.
Vienne IX³, Ferstelgasse 1, Ecke Maximilianplatz.

Lunettes Astronomiques

et

Appareils auxiliaires



3e Edition

Astro. 8. VI. 06. 2500 frz.



Lunettes azimutales de 60 à 80 mm sur pied de table

Fig. 3.

Dans le prix des numéros 1 à 9 sont compris:

Une boîte pour loger la lunette et le pied.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	60 mm — azimutale, fig. 3 avec 3 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12½ mm 1 oculaire terrestre, distance focale 22 mm 1 verre noir pour le soleil No. 98			
1	avec objectif **E,** *dist. focale 75 cm env., grossissements astron. 30, 42, 60, terr. 34*	**365.—**	456.—	***Estabamos***
2	„ „ ***A,** *dist. focale 103 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, terr. 47*	**400.—**	500.—	***Estabeleza***
3	„ „ ***B,** *dist. focale 75 cm env., grossissements astron. 30, 42, 60, terr. 34*	**450.—**	562.50	***Estable***
	70 mm — azimutale, fig. 3 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12½, 9 mm 1 oculaire terrestre, distance focale 22 mm 2 verres noirs pour le soleil No. 97 et 98			
4	avec objectif **E,** *dist. focale 103 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114, terr. 47*	**445.—**	556.—	***Establish***
5	„ „ ***A,** *dist. focale 122 cm env., grossissements astron. 49, 68, 97, 135, terr. 55*	**490.—**	612.50	***Estacaria***
6	„ „ ***B,** *dist. focale 90 cm env., grossissements astron. 36, 50, 72, 100, terr. 41*	**560.—**	700.—	***Estache***
	80 mm — azimutale, fig. 3 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12½, 9 mm 1 oculaire terrestre, distance focale 27 mm 2 verres noirs pour le soleil No. 97 et 98			
7	avec objectif **E,** *dist. focale 121 cm env., grossissements astron. 48, 67, 97, 134, terr. 45*	**540.—**	675.—	***Estadia***
8	„ „ ***A,** *dist. focale 150 cm env., grossissements astron. 60, 83, 120, 167, terr. 56*	**600.—**	750.—	***Estafamos***
9	„ „ ***B,** *dist. focale 102 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114, terr. 38*	**690.—**	862.50	***Estagnado***

Nous recommandons, en outre, pour les numéros 1 à 9, les appareils auxiliaires suivants:

No. 68. *Adaptateur.
„ 93. Prisme pour observer au zénith.
„ 104. Hélioscope Herschel avec prisme d'absorption.
„ 119. Spectroscope oculaire.
„ 113. Micromètre annulaire.



Fig. 3

Lunettes azimutales de 60 à 80 mm sur pied de table

No. 1 à 9



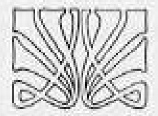
CARL ZEISS, JENA

Berlin NW., Dorotheenstrasse 29 II.
Francfort s. l. M., Bahnhofsplatz 8, Ecke Kaiserstr.
Hambourg, Rathausmarkt 8 I.
Londres W., 29 Margaret Street, Regent Street.
St.-Pétersbourg, Kasanskaja Ulitza 2.
Vienne IX³, Ferstelgasse 1, Ecke Maximilianplatz.

Lunettes Astronomiques

et

Appareils auxiliaires



3e Edition

Astro. 8. VI. 06. 2500 frz.

Lunettes azimutales de 60 à 130 mm sur pied de plancher

Fig. 4 à 6.

60 mm — Lunettes azimutales pour le voyage, fig. 4.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 10 à 15:

1 Pied en bois à coulisses.
1 Boîte pour loger la lunette et le pied et, pour les observations terrestres,
1 Système redresseur à prismes (No. 73) avec douille simple pour recevoir les 3 oculaires astronomiques.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	60 mm — azimutale, fig. 4, modèle de voyage avec mouvements lents (horizontal et vertical), 3 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12½ mm 1 verre noir pour le soleil No. 98			
10	avec objectif **E**, *dist. focale 75 cm env., grossissements astron. et terr. 30, 42, 60*	**540.—**	675.—	***Stanziale***
11	„ „ ***A**, *dist. focale 103 cm env., grossissements astron. et terr. 41, 57, 82*	**575.—**	719.—	***Estambre***
12	„ „ ***B**, *dist. focale 75 cm env., grossissements astron. et terr. 30, 42, 60*	**625.—**	781.—	***Estaminet***
	60 mm — azimutale, fig. 4, modèle de voyage sans mouvements lents (horizontal et vertical), avec 3 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12½ mm 1 verre noir pour le soleil No. 98			
13	avec objectif **E**, *dist. focale 75 cm env., grossissements astron. et terr. 30, 42, 60*	**425.—**	531.—	***Stanziando***
14	„ „ ***A**, *dist. focale 103 cm env., grossissements astron. et terr. 41, 57, 82*	**460.—**	575.—	***Estampido***
15	„ „ ***B**, *dist. focale 75 cm env., grossissements astron. et terr. 30, 42, 60*	**510.—**	637.50	***Estandart***

Nous recommandons, en outre, pour les numéros 10 à 15, les appareils auxiliaires suivants:

No. 68. *Adaptateur.
„ 93. Prisme pour observer au zénith.
„ 104. Hélioscope Herschel avec prisme d'absorption.
„ 110. Spectroscope oculaire.
„ 113. Micromètre annulaire.

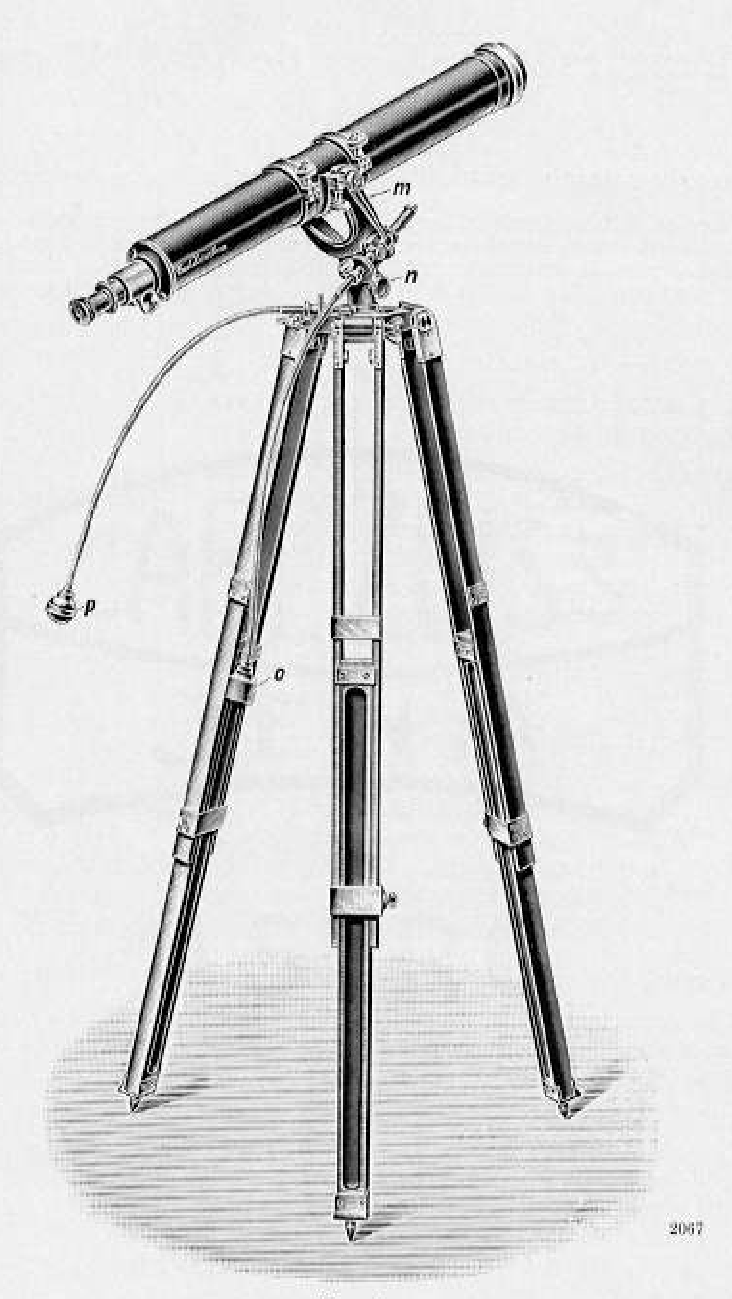


Fig. 4

Lunette azimutale de 60 mm, modèle de voyage

No. 10 à 15

n	Bouton bloquant le mouvement horizontal rapide.	*p*	mouvement horizontal lent.
m	„ „ „ „ vertical „	*o*	„ vertical „



Lunettes azimutales de 70 à 90 mm

Fig. 5 et fig. 6.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 16 à 24:

Pied en bois s'élevant à la hauteur voulue par crémaillère à manivelle, livré, au gré du client, sous la forme d'un **pied de campagne** pliant fig. 5, ou d'un **pied-pyramide** fixe fig. 6.

1 Boîte pour loger la lunette et ses accessoires.
1 Etui en grosse toile pour la tête du pied.
2 Verres noirs pour le soleil Nos. 97 et 98.
1 Diaphragme pour le soleil s'adaptant sur l'objectif.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	70 mm — azimutale, fig. 5 et 6 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12½, 9 mm 1 oculaire terrestre, distance focale 22 mm			
16	avec objectif **E,** *dist. focale 103 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114, terr. 47*	**600.—**	750.—	***Estendal***
17	„ „ ***A,** *dist. focale 122 cm env., grossissements astron. 49, 68, 97, 135, terr. 56*	**645.—**	806.—	***Estendiamo***
18	„ „ ***B,** *dist. focale 90 cm env., grossissements astron. 36, 50, 72, 100, terr. 40*	**715.—**	894.—	***Estensore***
	80 mm — azimutale, fig. 5 et 6 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12½, 9 mm 1 oculaire terrestre, distance focale 27 mm			
19	avec objectif **E,** *dist. focale 121 cm env., grossissements astron. 48, 67, 97, 134, terr. 44*	**680.—**	850.—	***Standbild***
20	„ „ ***A,** *dist. focale 150 cm env., grossissements astron. 60, 83, 120, 167, terr. 56*	**740.—**	925.—	***Estigma***
21	„ „ ***B,** *dist. focale 102 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114, terr. 38*	**830.—**	1037.50	***Estillar***
	90 mm — azimutale, fig. 5 et 6 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12½, 9 mm 1 oculaire terrestre, distance focale 27 mm 1 chercheur 8 fois, No. 77			
22	avec objectif **E,** *dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150, terr. 50*	**825.—**	1031.—	***Estimaron***
23	„ „ ***A,** *dist. focale 160 cm env., grossissements astron. 64, 89, 128, 178, terr. 59*	**915.—**	1144.—	***Estimular***
24	„ „ ***B,** *dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150, terr. 50*	**1045.—**	1306.—	***Estiron***

Nous recommandons, en outre, pour les numéros 16 à 24, les appareils auxiliaires suivants:

No. 83. Mouvements lents (vertical et horizontal), fig. 4.
„ 77. Chercheur 8 fois pour les numéros 16 à 21.
„ 68. *Adaptateur.
„ 72. Revolver triple pour l'astronomie, seul, ou combiné avec le
„ 73—74. *Système de prismes redresseurs permettant d'employer les oculaires astronomiques pour les observations terrestres.

No. 93. Prisme pour observer au zénith.
„ 101. *Hélioscope Colzi ou
„ 104. „ Herschel avec prisme d'absorption.
„ 110. Spectroscope oculaire.
„ 113. Micromètre annulaire.

No.		Marks
144	**Prisme pentagonal** composé de 2 Prismes de flint lourd collés entre 3 prismes de Crown; ouverture de la première et de la dernière surface 41 mm (18 lignes). Il est ou bien à vision directe ou construit de telle façon que les faisceaux de lumière entrant normalement à la première surface sortent de même perpendiculairement à la dernière. Extension du Spectre environ 15°	200
145	**Prisme creux du Prof. Kundt,** selon la grandeur et le contenu . .	60—100
146	***Petit prisme à liquide.** Une masse de verre est taillée sous l'angle d'environ 60° sur deux surfaces complètement planes. Ces dernières sont percées de centre à centre d'un trou d'un diamètre de 20 mm. Dans ce trou cylindrique conduit un col conique qui peut être complètement fermé par un bouchon de verre. Les deux ouvertures de ce trou cylindriques sont fermées hermétiquement par des verres planparallèles. Le liquide à examiner est versé par l'ouverture conique. Les verres plans peuvent être enlevés en chauffant vivement les surfaces extérieures et être remis en appuyant, après avoir enlevé les impuretés et la poussière. A la place du bouchon de verre on peut mettre un thermomètre dans le col du prisme. Contenance 10—11 ccm . . . (Fig. 16.) Fig. 16. Petit prisme à liquide No. 146, ½ grandeur nat.	90
147	***Prisme à liquide comme le No. 146** avec un trou cylindrique de 27 mm de diamètre. Contenance 15—16 ccm	120

Prismes compensateurs voir No. 311 et 312.
Prisme de passage voir No. 321.

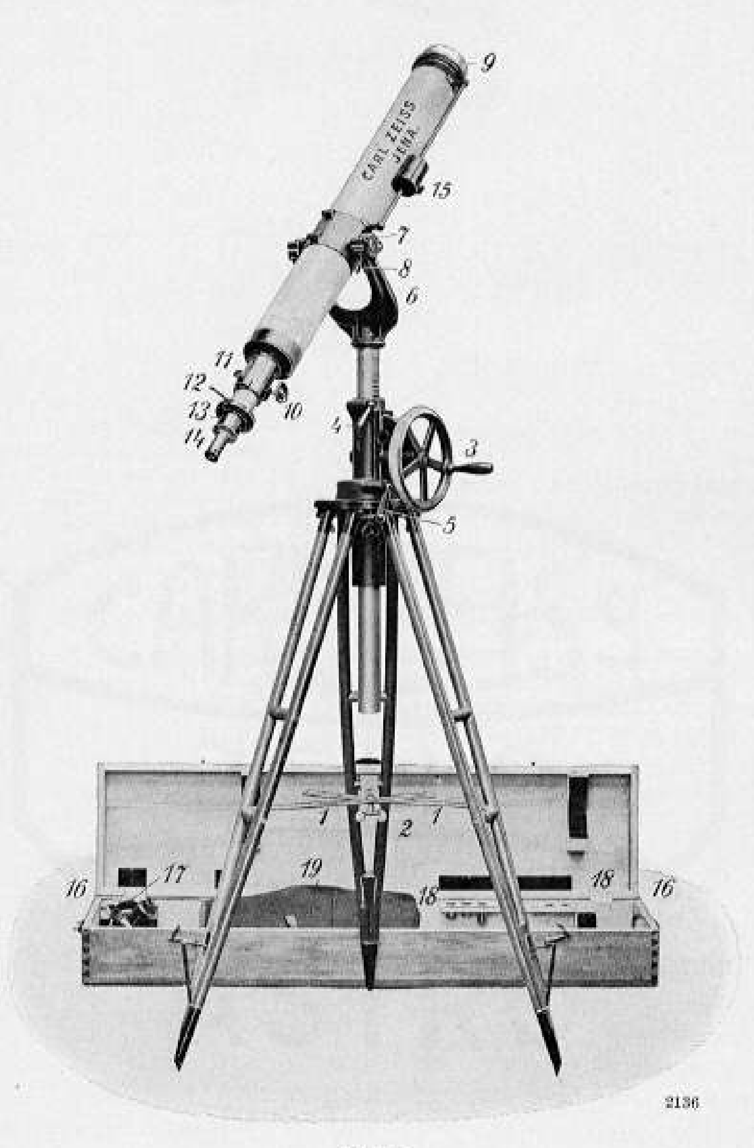


Fig. 5

Lunettes azimutales de 70 à 90 mm

No. 16 à 24

1 Branches du pied.
2 Vis à oreilles pour immobiliser (1).
3 Manivelle pour le déplacement vertical.
4 Levier pour bloquer ce mouvement.
5 Levier pour bloquer le mouvement horizontal.
6 Fourche portant les coussinets de la lunette.
7 Chapeau des coussinets.
8 Vis à oreilles pour bloquer le mouvement vertical.
9 Couvercle de l'objectif; diaphragme s'adaptant sur l'objectif lorsqu'on emploie les verres noirs pour le soleil.
10 Tirage oculaire mû par crémaillère et pignon.
11 Bouton pour immobiliser ce tirage.
12 *Adaptateur.
13 Pièce intermédiaire pour allonger le tube.
14 Douille pour recevoir les oculaires astronomiques.
15 Curseur pour équilibrer le mouvement vertical.
16 Boîte pour loger la lunette, les oculaires et les accessoires.
17 Revolver triple avec *système de prismes redresseurs.
18 Logement des oculaires et des verres pour le soleil.
19 Etui en grosse toile pour la tête du pied.



Lunettes azimutales de 110 à 130 mm

Fig. 6.

Les pièces et appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 25 à 30:

1 Boîte pour loger la lunette.
1 Boîte polie pour les oculaires et petits appareils auxiliaires.
1 Etui en grosse toile pour la tête du pied.
1 Chercheur 10 fois No. 78.
1 *Adaptateur No. 68.
1 Revolver triple No. 72 avec 1 oculaire Kellner $f = 40$ mm et
1 *Système de prismes redresseurs No. 74 pour les observations terrestres.
2 Verres noirs pour le soleil Nos. 97 et 98.
1 Curseur pour équilibrer les appareils auxiliaires.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	110 mm — azimutale, figures 5 et 6 avec 5 oculaires astron., distances focales 40, 25, 12½, 9, 7 mm 1 pied en bois avec déplacement vertical, **au gré du client**, sous la forme d'un **pied-pyramide** fixe fig. 6 ou d'un **pied de campagne** pliant fig. 5.			
25	avec objectif **E**, *dist. focale 164 cm env., grossissements astron. et terr. 41, 65, 131, 182, 234*	**1225.—**	1531.—	*Estofa*
26	„ „ ***A**, *dist. focale 200 cm env., grossissements astron. et terr. 50, 80, 160, 222, 286*	**1375.—**	1719.—	*Estogard*
27	„ „ ***B**, *dist. focale 158 cm env., grossissements astron. et terr. 39, 63, 126, 175, 226*	**1655.—**	2069.—	*Estomagal*
	130 mm — azimutale, fig. 5 et 6 avec 6 oculaires astron., distances focales 40, 25, 18, 12½, 9, 5 mm 1 pied-pyramide semblable à celui de la figure 6			
28	avec objectif **E**, *dist. focale 195 cm env., grossissements astron. et terr. 49, 78, 108, 156, 216, 390*	**1600.—**	2000.—	*Estorbais*
29	„ „ ***A**, *dist. focale 240 cm env., grossissements astron. et terr. 60, 96, 133, 192, 266, 480*	**1860.—**	2320.—	*Estorninos*
30	„ „ ***B**, *dist. focale 160 cm env., grossissements astron. et terr. 40, 64, 89, 128, 177, 319*	**2270.—**	2837.50	*Estorvar*

Nous recommandons, en outre, pour les numéros 25 à 30, les appareils auxiliaires suivants:

No. 84 et 85. Mouvements lents (horizontal et vertical), fig. 4.
„ 94. Prisme pour observer au zénith.
„ 101, 102. *Hélioscope Colzi ou
No. 104, 105. Hélioscope Herschel avec prisme d'absorption.
„ 110. Spectroscope oculaire.
„ 113. Micromètre annulaire.



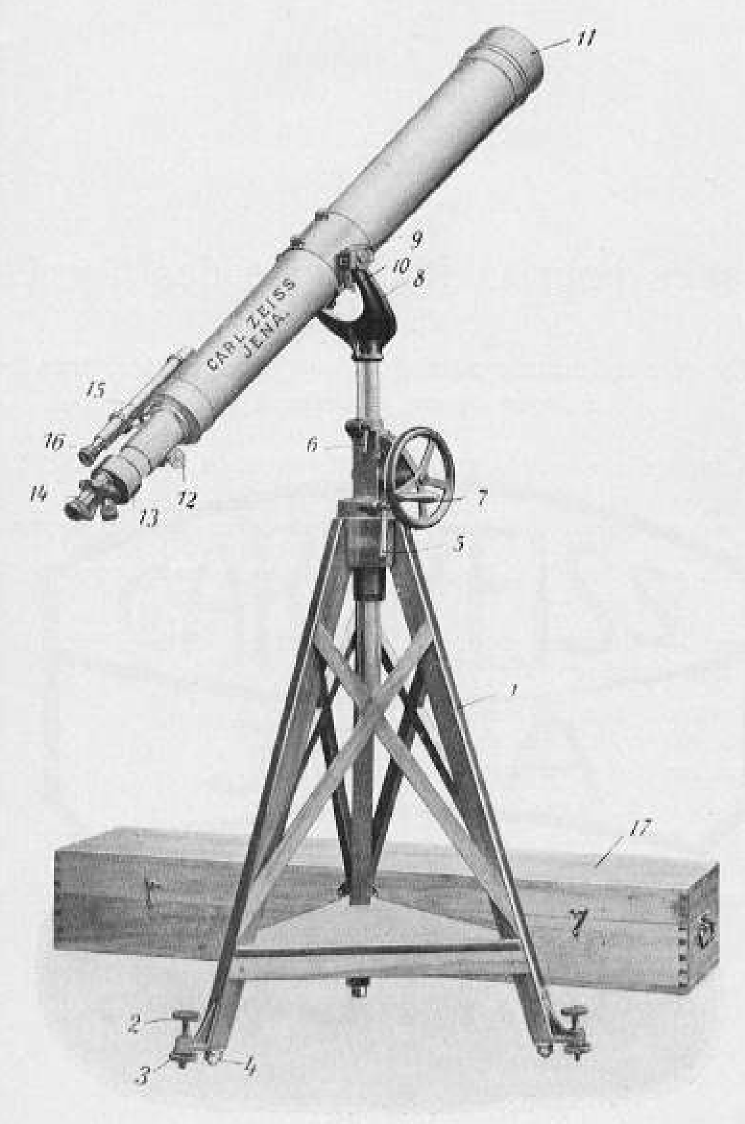


Fig. 6

Lunettes azimutales de 110 à 130 mm

Nos. 25 à 30

1 Pied-pyramide en bois.
2 Vis calantes.
3 Ecrous pour les vis (*2*).
4 Billes pour faire rouler le pied.
5 Levier pour bloquer le mouvement horizontal.
6 Levier pour immobiliser le déplacement vertical.
7 Manivelle pour le déplacement vertical.
8 Fourche pour recevoir la lunette.
9 Chapeau à charnières des coussinets.
10 Ecrou à oreilles pour bloquer le mouvement vertical.
11 Couvercle de l'objectif, diaphragme, s'adaptant à l'objectif lorsqu'on emploie les verres noirs pour le soleil.
12 Tirage oculaire mû par crémaillère et pignon.
13 *Système de prismes redresseurs.
14 Revolver triple.
15 Chercheur.
16 Bonnette guidée par une rainure hélicoïdale. La mise au point se fait en tournant la bonnette.
17 Boîte pour loger la lunette.

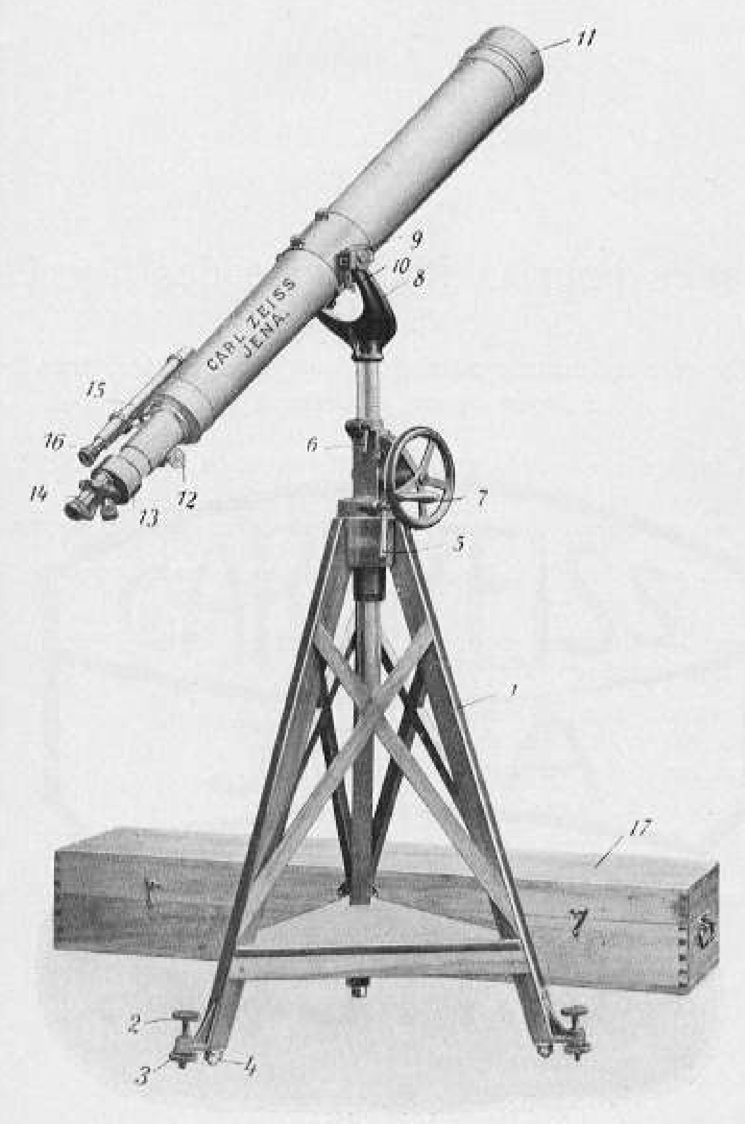


Fig. 6

Lunettes azimutales de 110 à 130 mm

Nos. 25 à 30

1 Pied-pyramide en bois.
2 Vis calantes.
3 Ecrous pour les vis (*2*).
4 Billes pour faire rouler le pied.
5 Levier pour bloquer le mouvement horizontal.
6 Levier pour immobiliser le déplacement vertical.
7 Manivelle pour le déplacement vertical.
8 Fourche pour recevoir la lunette.
9 Chapeau à charnières des coussinets.
10 Ecrou à oreilles pour bloquer le mouvement vertical.
11 Couvercle de l'objectif, diaphragme, s'adaptant à l'objectif lorsqu'on emploie les verres noirs pour le soleil.
12 Tirage oculaire mû par crémaillère et pignon.
13 *Système de prismes redresseurs.
14 Revolver triple.
15 Chercheur.
16 Bonnette guidée par une rainure hélicoïdale. La mise au point se fait en tournant la bonnette.
17 Boîte pour loger la lunette.



Lunettes pour la Recherche des Comètes

Fig. 7.

80 mm — Lunette azimutale astronomique et terrestre, très lumineuse, à foyer court, ouverte à f : 6.

Les appareils suivants sont compris dans le prix du No. 31.

1 *Adaptateur No. 68.
1 *Système de prismes redresseurs No. 74 avec
1 Revolver triple No. 72.
2 Verres noirs pour le soleil Nos. 97 et 98.
1 Pied de campagne pliant.
1 Boîte pour loger la lunette et les accessoires.
1 Etui en grosse toile pour la tête du pied.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	80 mm — Lunette pour la recherche des comètes, fig. 7 avec			
	3 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12½ mm			
	1 oculaire de Kellner, distance focale 40 mm, vissé à demeure sur le revolver triple			
31	avec objectif triple, *dist. focale 47 cm env., grossissements astron. et terrestres 12, 19, 26, 38*	**940.—**	1175.—	***Standeth***

Nous recommandons, en outre, pour le No. 31, les appareils auxiliaires suivants:

No. 93. Prisme pour observer au zénith.
„ 119. Spectroscope oculaire.
„ 113. Micromètre annulaire.
„ 101. Hélioscope *Colzi ou
„ 104. „ Herschel avec prisme d'absorption.

Sur demande, nous envoyons des devis pour des lunettes destinées à la recherche des comètes de dimensions différentes ou montées parallactiquement.



Fig. 7

Lunette pour la recherche des comètes
Lunette azimutale de court foyer, objectif de 80 mm

No. 31





2127

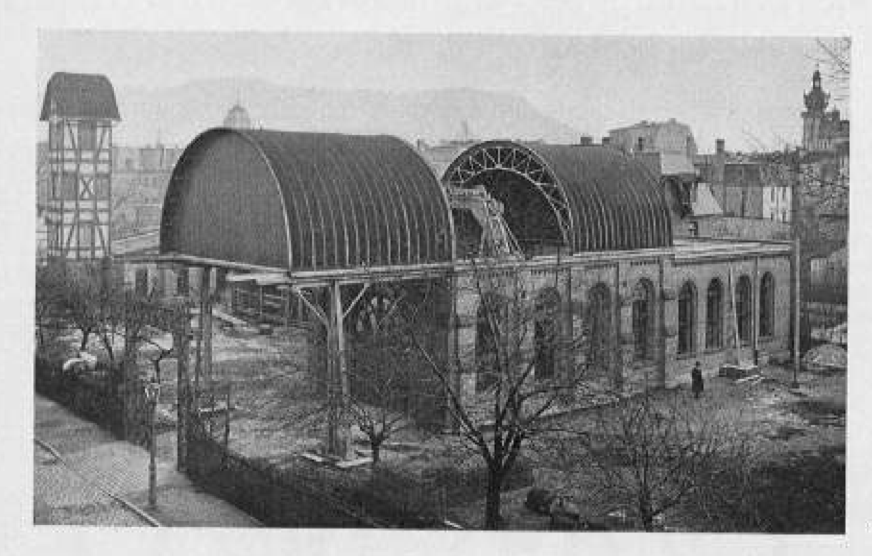
Fig. 8

Lunette d'Approche monoculaire de 130 mm

Le Mont Cervin vu de la Riffelalp près de Zermatt (Suisse)

Pour les lunettes destinées en première ligne aux **observations terrestres** demander le catalogue:

Lunettes d'Approche monoculaires et binoculaires sur Trépied.



2125

Fig. 9

Atelier Carl Zeiss pour le montage des instruments astronomiques

(Le toit de l'atelier est monté sur rails, ce qui permet de l'écarter pour vérifier les instruments par des observations astronomiques)

Lunettes à monture parallactique

ouverture efficace 70 à 200 mm.

La monture parallactique est exclusivement réservée aux observations astronomiques. Suivant les applications auxquelles elle est destinée, applications qui dépendent des dimensions de l'objectif, la lunette doit être munie d'organes mécaniques plus ou moins complets. Nous avons donc prévu l'installation de tous les dispositifs nécessaires pour l'observation directe: cercles, mouvements lents, mouvement d'horlogerie, ainsi que l'adjonction des appareils auxiliaires indispensables pour les travaux astrophysiques (astrophotographiques): mouvements lents électriques, contrôle électrique des secondes du mouvement d'horlogerie, porte-oculaire de pointage etc.

La monture est variable en latitude de 0 à $\pm$ 70°. Quand l'instrument doit être muni d'un mouvement d'horlogerie ou qu'on songe à en faire installer un ultérieurement, il faut avoir soin de nous dire si la monture doit être installée dans l'hémisphère austral.

Sur demande, nous fournissons, sans augmentation de prix, tous les instruments à latitude fixe, mais il faut alors nous indiquer la latitude du poste d'observation.



Lunettes parallactiques transportables de 70 à 90 mm

Fig. 10.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 32 à 40:

- 1 Pied en bois, **au gré du client** sous la forme d'un **pied-pyramide fixe,** fig. 10, ou d'un **pied de campagne** pliant, fig. 5 et 7.
- 1 Caisse pour transporter la lunette.
- 1 Boîte polie pour recevoir les oculaires et les accessoires.
- Dispositif pour bloquer le mouvement horaire par levier.
- Mouvement horaire lent au moyen d'un cordon sans fin.
- Tige pour immobiliser en déclinaison à partir de l'oculaire.
- 2 Verres noirs pour le soleil Nos. 97 et 98.
- 1 Diaphragme s'adaptant sur l'objectif lorsque l'on observe le soleil.
- Le système des axes parallactiques **sans cercle de déclinaison** ni cercle horaire.
- 1 Curseur pour équilibrer les appareils auxiliaires.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	70 mm — Parallactique, fig. 10 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 1/2, 9 mm			
32	avec objectif **E,** *dist. focale 103 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114*	**800.—**	1000.—	***Estrabismo***
33	„ „ ***A,** *dist. focale 122 cm env., grossissements astron. 49, 68, 97, 135*	**845.—**	1056.—	***Estralar***
34	„ „ ***B,** *dist. focale 90 cm env., grossissements astron. 36, 50, 72, 100*	**915.—**	1144.—	***Estranging***
	80 mm — Parallactique, fig. 10 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 1/2, 9 mm			
35	avec objectif **E,** *dist. focale 121 cm env., grossissements astron. 48, 67, 97, 134*	**860.—**	1075.—	***Estranho***
36	„ „ ***A,** *dist. focale 150 cm env., grossissements astron. 60, 83, 120, 167*	**920.—**	1150.—	***Estrebaria***
37	„ „ ***B,** *dist. focale 102 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114*	**1010.—**	1262.50	***Estrellon***
	90 mm — Parallactique, fig. 10 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12 1/2, 9 mm, 1 chercheur 8 fois No. 77			
38	avec objectif **E,** *dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150*	**1000.—**	1250.—	***Estrenaba***
39	„ „ ***A,** *dist. focale 160 cm env., grossissements astron. 64, 89, 128, 178*	**1090.—**	1362.50	***Estrepitar***
40	„ „ ***B,** *dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150*	**1220.—**	1525.—	***Estribamos***

Nous recommandons, en outre, pour les numéros 32 à 40, les appareils auxiliaires suivants:

No. 87. Mouvement d'horlogerie horaire à ressort.
„ 77. Chercheur 8 fois pour les Nos. 32 à 37.
„ 86. Cercle de calage horaire et cercle de calage de déclinaison avec verniers.
„ 68. *Adaptateur.
„ 72. Revolver triple avec un oculaire (de Kellner) fixe, de 40 mm de foyer, à faible grossissement et deux douilles pour recevoir les oculaires astron. de 25 à 5 mm de foyer.
„ 93. Prisme pour observer au zénith.
„ 101. Hélioscope *Colzi ou
„ 104. „ Herschel avec prisme d'absorption.
„ 119. Spectroscope oculaire.
„ 113. Micromètre annulaire.

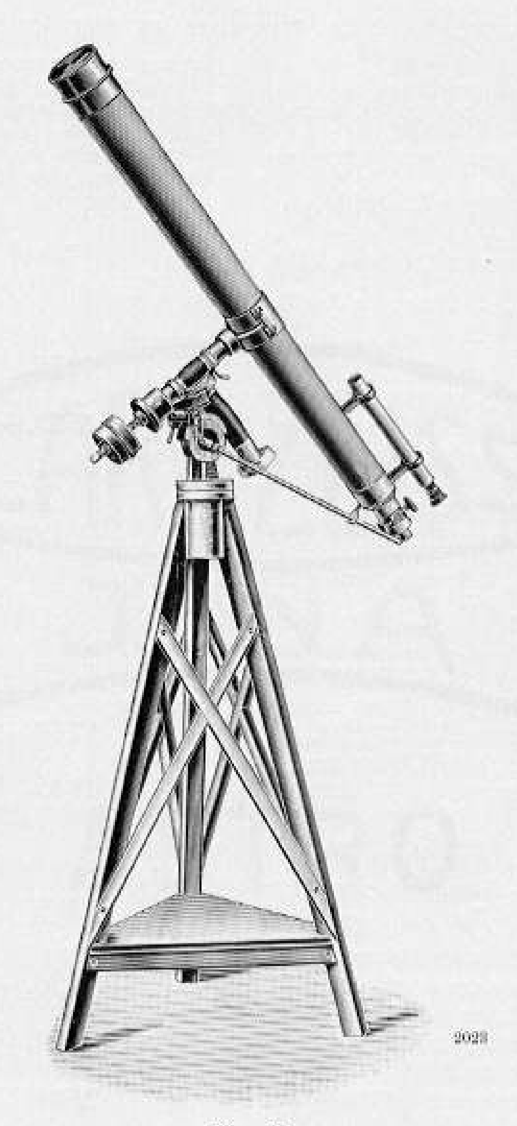


Fig. 10

Lunettes parallactiques transportables de 70 à 90 mm

Nos. 32 à 40



Lunettes parallactiques transportables de 80 à 110 mm

Fig. 11 et 12.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 41 à 49:

1 Pied-pyramide en bois.
1 Caisse pour transporter la lunette.
1 Boite polie pour les oculaires et les accessoires.
1 Dispositif pour bloquer le mouvement horaire par levier.
Mouvement horaire lent par ressort flexible, fig. 11.
Serrage et mouvement lent en déclinaison à partir de l'oculaire au moyen de tiges de rappel.
2 Verres noirs pour le soleil Nos. 97 et 98.
1 Diaphragme s'adaptant sur l'objectif lorsqu'on observe le soleil.
Cercle horaire et cercle de déclinaison munis de verniers.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	80 mm — parallactique, fig. 11 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, $12^{1}/_{2}$, 9 mm			
41	avec objectif **E,** *dist. focale 121 cm env., grossissements astron. 48, 67, 97, 134*	**1475.—**	1844.—	***Etipuette***
42	„ „ ***A,** *dist. focale 150 cm env., grossissements astron. 60, 83, 120, 167*	**1535.—**	1919.—	***Etonnant***
43	„ „ ***B,** *dist. focale 102 cm env., grossissements astron. 41, 57, 82, 114*	**1625.—**	2031.—	***Etouper***
	90 mm — parallactique, fig. 11 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, $12^{1}/_{2}$, 9 mm, 1 chercheur 8 fois No. 77			
44	avec objectif **E,** *dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150*	**1625.—**	2031.—	***Etriller***
45	„ „ ***A,** *dist. focale 160 cm env., grossissements astron. 64, 89, 128, 178*	**1715.—**	2144.—	***Etroper***
46	„ „ ***B,** *dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150*	**1845.—**	2306.—	***Ettagini***
	110 mm — parallactique, fig. 11 avec 5 oculaires astron., distances focales 40, 25, $12^{1}/_{2}$, 9, 7 mm, 1 chercheur 10 fois No. 78			
47	avec objectif **E,** *dist. focale 164 cm env., grossissements astron. 41, 65, 131, 182, 232*	**2150.—**	2687.50	***Etudiants***
48	„ „ ***A,** *dist. focale 200 cm env., grossissements astron. 50, 80, 160, 222, 283*	**2300.—**	2875.—	***Etussio***
49	„ „ ***B,** *dist. focale 158 cm env., grossissements astron. 39, 63, 126, 175, 224*	**2580.—**	3225.—	***Etymologie***

Nous recommandons, en outre, pour les numéros 41 à 49, les appareils auxiliaires suivants:

No. 88. Mouvement d'horlogerie horaire et mouvement horaire lent par cordon sans fin fig. 12.
„ 77. Chercheur 8 fois pour les Nos. 41 à 43.
„ 68. *Adaptateur.
„ 72. Revolver triple avec un oculaire (de Kellner) fixe, de 40 mm de foyer, à faible grossissement et deux douilles pour recevoir les oculaires astron. de 25 à 5 mm de foyer.
„ 93, 94. Prisme pour observer au zénith.
„ 101, 102. *Hélioscope Colzi ou
„ 104, 105. „ Herschel avec prisme d'absorption.
„ 119. Spectroscope oculaire.
„ 113. Micromètre annulaire.
„ 131—133. Chambre noire astrophotographique fig. 12.
„ 109. Réticule de pointage pour un oculaire astronomique.
„ 126. Chambre noire pour le soleil et la lune fig. 12.



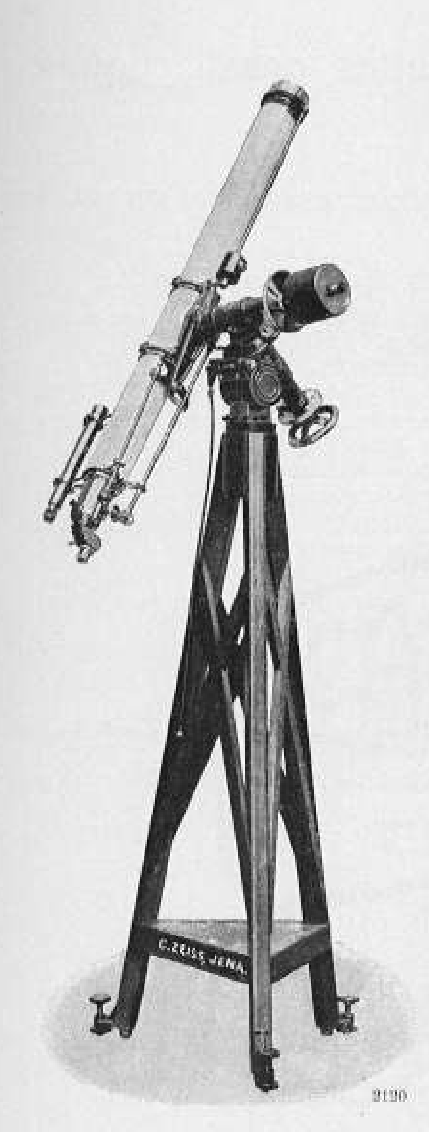


Fig. 11

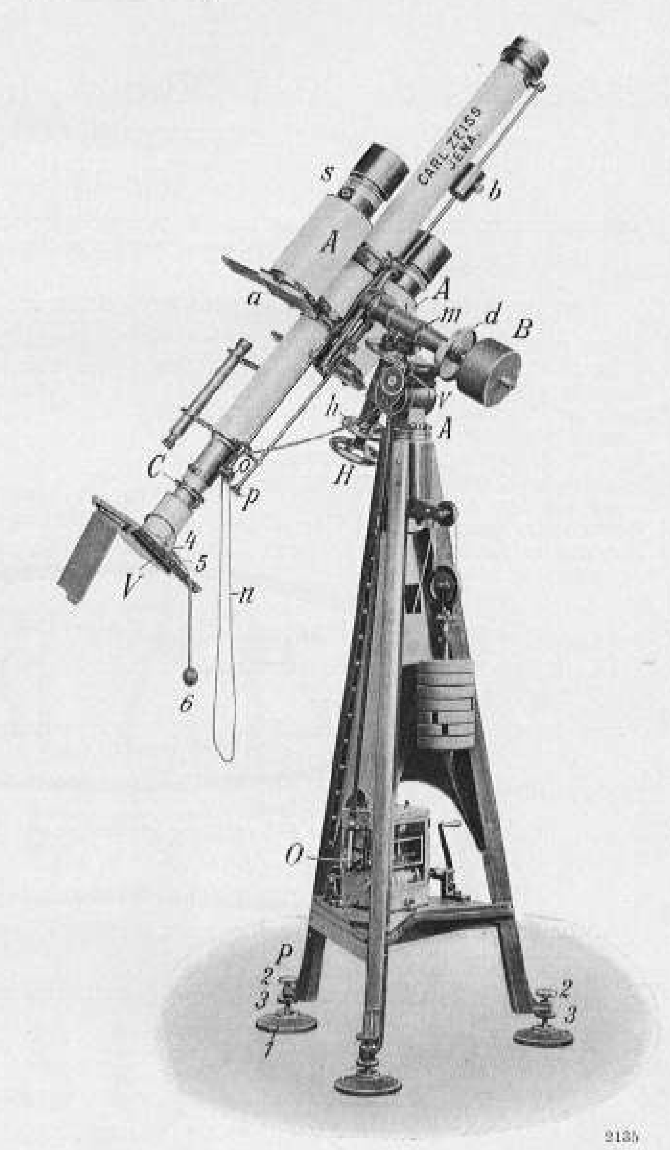


Fig. 12

Lunettes parallactiques transportables de 70 à 110 mm

Nos. 41 à 49

1 Galet pour les vis calantes.
2 Vis calantes.
3 Ecrous pour les vis (*2*).
O Mouvement d'horlogerie.
P Dispositif pour rectifier la latitude.
A Dispositif pour rectifier l'azimut.
v Transmission du mouvement d'horlogerie à la vis sans fin.
h Cercle horaire.
d Cercle de déclinaison.
H Roue à main pour le calage horaire.
m Dispositif pour immobiliser par levier le mouvement horaire de la lunette.
p Dispositif pour immobiliser le mouvement en déclinaison par tige de rappel.
n Mouvement horaire lent par cordon sans fin et roues planétaires.
o Tige de rappel actionnant le mouvement lent en déclinaison.
B Contre-poids pour équilibrer par rapport à l'axe horaire.
b Curseur pour équilibrer par rapport à l'axe de déclinaison.
C *Adaptateur No. 68.
V Chambre noire pour le soleil et la lune, petit modèle No. 126.
4 Tension du ressort de l'obturateur à rideau.
5 Bouton pour armer l'obturateur.
6 Poire pour le déclencher.
AA Chambre noire astrophotographique, petit modèle Nos. 131 à 133.
aa Châssis métallique 9×12 cm.
s Dispositif hélicoïdal pour la mise au point de l'objectif.



Réfracteurs de 90 à 130 mm, lunettes parallactiques

pour poste fixe

Fig. 13

sur colonne en fonte munie d'une tablette latérale pour recevoir, immédiatement ou plus tard, un mouvement d'horlogerie.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 50 à 58:

1 Caisse pour transporter la lunette.
1 Boîte polie pour recevoir les oculaires et les accessoires.
Mouvement horaire lent par cordon sans fin et roues planétaires.
Dispositif de serrage et mouvement lent en déclinaison actionnés à partir de l'oculaire par une tige de rappel.
3 Verres noirs pour le soleil Nos. 97 à 98 avec
1 Diaphragme s'adaptant sur l'objectif lorsqu'on observe le soleil.
Cercle horaire et cercle de déclinaison munis de verniers.
1 *Adaptateur No. 68.
1 Prisme pour observer au zénith Nos. 93, 94.
1 Hélioscope Herschel avec prisme d'absorption No. 104, 105.
1 Spectroscope oculaire No. 119.
1 Micromètre annulaire No. 113.
1 Plaque à réticule No. 109 placée dans l'oculaire le plus puissant.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	90 mm — réfracteur, fig. 13 avec 4 oculaires astron., distances focales 25, 18, 12½, 9 mm 1 chercheur 8 fois No. 77			
50	avec objectif **E,** *dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150*	**2000.**—	2500.—	*Eubagi*
51	„ „ ***A,** *dist. focale 160 cm env., grossissements astron. 64, 89, 128, 178*	**2090.**—	2612.50	*Eubulidem*
52	„ „ ***B,** *dist. focale 135 cm env., grossissements astron. 54, 75, 108, 150*	**2220.**—	2775.—	*Eucarpio*
	110 mm — réfracteur, fig. 13 avec 5 oculaires astron., distances focales 40, 25, 12½, 9, 7 mm 1 chercheur 10 fois No. 78			
53	avec objectif **E,** *dist. focale 164 cm env., grossissements astron. 41, 65, 131, 182, 234*	**2475.**—	3094.—	*Euchrome*
54	„ „ ***A,** *dist. focale 200 cm env., grossissements astron. 50, 80, 160, 222, 286*	**2625.**—	3281.—	*Eucratica*
55	„ „ ***B,** *dist. focale 158 cm env., grossissements astron. 39, 63, 126, 175, 226*	**2905.**—	3631.—	*Eudes*
	130 mm — réfracteur, fig. 13 avec 6 oculaires astron., distances focales 40, 25, 18, 12½, 9, 5 mm 1 chercheur 10 fois No. 79 1 revolver triple No. 72, muni d'un oculaire (de Kellner) fixe, de 40 mm de foyer, à faible grossissement et de deux douilles pour les oculaires astron. de 25 à 5 mm de foyer			
56	avec objectif **E,** *dist. focale 195 cm env., grossissements astron. 49, 78, 108, 156, 216, 390*	**3250.**—	4062.50	*Eufemismo*
57	„ „ ***A,** *dist. focale 240 cm env., grossissements astron. 60, 96, 133, 192, 266, 480*	**3510.**—	4387.50	*Eugenetic*
58	„ „ ***B,** *dist. focale 160 cm env., grossissements astron. 40, 64, 89, 128, 177, 319*	**3920.**—	4900.—	*Euhemero*

Nous recommandons, en outre, pour les Nos. 50 à 58, les appareils auxiliaires suivants:

No. 88. Mouvement d'horlogerie horaire.
„ 90. Mouvement horaire lent électrique.
„ 91. Contrôle électrique des secondes du mouvement d'horlogerie.
„ 115. Micromètre de position simple.
„ 123 à 125. *Spectroscope à protubérances.
No. 131 à 133. Chambre noire astrophotographique.
„ 72. Revolver triple pour les Nos. 50 à 55.
„ 117. Dispositif Abbe pour l'éclairage du micromètre de position.
„ 126. Chambre noire pour le soleil et la lune.





Fig. 13

Réfracteurs de 90 à 130 mm, lunettes parallactiques pour poste fixe
Nos. 50 à 58



Réfracteurs de 150 à 200 mm, lunettes parallactiques

pour poste fixe

Fig. 14 à 17.

Les appareils suivants sont compris dans les prix des numéros 59 à 67:

1 Boîte polie pour les oculaires et les accessoires.
Dispositifs de serrage et mouvements lents, horaire et de déclinaison, actionnés à partir de l'oculaire au moyen d'une tige de rappel.
3 Verres noirs pour le soleil Nos. 96 à 98 se vissant sur les oculaires.
1 *Adaptateur No. 68.
1 Prisme pour observer au zénith No. 94.
1 Hélioscope Herschel avec prisme d'absorption No. 105.
1 Spectroscope oculaire No. 119.
1 Micromètre annulaire No. 113.
1 Plaque-Réticule No. 109 placée dans l'oculaire le plus puissant.
1 Revolver triple No. 72 muni d'un oculaire (de Kellner) fixe, de 40 mm de foyer, à faible grossissement et de 2 douilles pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer.
1 Mouvement d'horlogerie horaire No. 89.
1 Chercheur 25 fois de 60 mm d'ouverture No. 82.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	150 mm — réfracteur, fig. 15, 16 avec 7 oculaires astron., distances focales 60, 40, 25, 18, 12½, 9, 5 mm			
59	avec objectif **E,** *dist. focale 225 cm env., grossissements astron. 37, 56, 90, 125, 180, 250, 450*	**7000.—**	8750.—	*Eustasia*
60	„ „ ***A,** *dist. focale 270 cm env., grossissements astron. 45, 67, 108, 150, 216, 300, 540*	**7460.—**	9325.—	*Eustrato*
61	„ „ ***B,** *dist. focale 225 cm env., grossissements astron. 37, 56, 90, 125, 180, 250, 450*	**7980.—**	9975.—	*Eutelidas*
	175 mm — réfracteur, fig. 15, 16 avec 7 oculaires astron., distances focales 60, 40, 25, 18, 12½, 9, 5 mm			
62	avec objectif **E,** *dist. focale 260 cm env., grossissements astron. 43, 65, 104, 145, 208, 288, 520*	**8600.—**	10750.—	*Evacuation*
63	„ „ ***A,** *dist. focale 300 cm env., grossissements astron. 50, 75, 120, 167, 240, 333, 600*	**9250.—**	11562.50	*Evadendo*
64	„ „ ***B,** *dist. focale 260 cm env., grossissements astron. 43, 65, 104, 145, 208, 288, 520*	**9950.—**	12437.50	*Evalidi*
	200 mm — réfracteur, fig. 15, 16 avec 8 oculaires astron., distances focales 60, 40, 25, 18, 12½, 9, 7, 5 mm			
65	avec objectif **E,** *dist. focale 300 cm env., grossissements astron. 50, 75, 120, 167, 240, 333, 428, 600*	**11400.—**	14250.—	*Evasera*
66	„ „ ***A,** *dist. focale 360 cm env., grossissements astron. 60, 90, 144, 200, 288, 400, 514, 720*	**12450.—**	15562.50	*Evémérisme*
67	„ „ ***B,** *dist. focale 300 cm env., grossissements astron. 50, 75, 120, 167, 240, 333, 428, 600*	**13250.—**	16562.50	*Evénement*

Nous recommandons, en outre, pour les numéros 59 à 67, les appareils auxiliaires suivants:

No. 90. Mouvement horaire lent électrique.
„ 91. Contrôle électrique des secondes du mouvement d'horlogerie.
„ 115. Micromètre de position simple.
„ 112. Grand spectroscope stellaire.
„ 123 à 125. *Spectroscope à protubérances.
No. 129 à 130. Chambre noire pour le soleil.
„ 127 à 128. Chambre noire pour la lune.
„ 134 à 136. Chambre noire astrophotographique.
„ 118. Dispositif Abbe pour l'éclairage du micromètre de position et du cercle de déclinaison.
„ 138. Porte-oculaire de pointage.

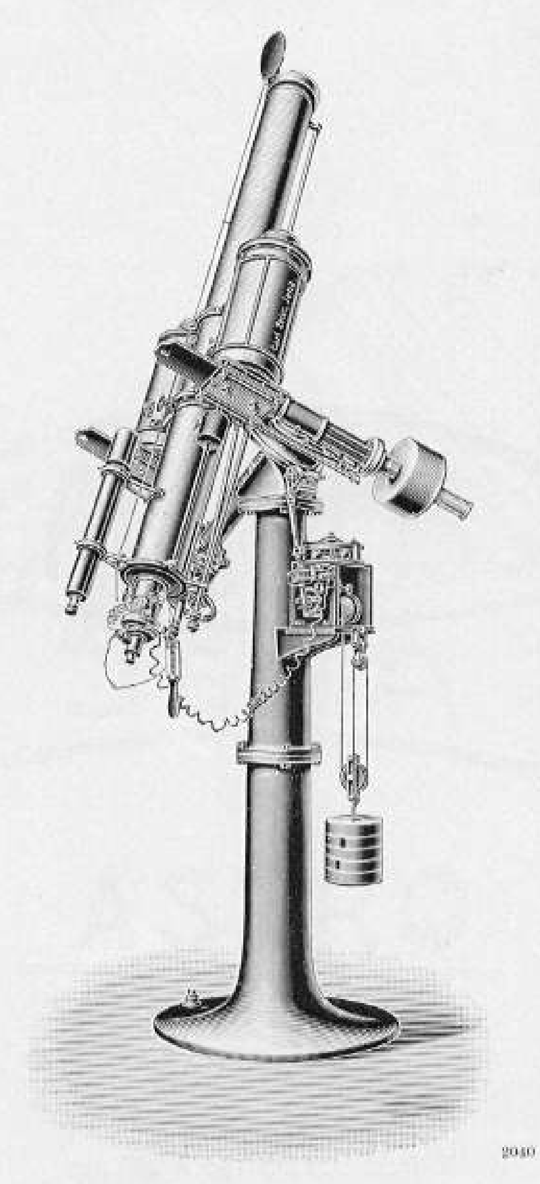


Fig. 14

Réfracteurs de 150 à 200 mm

munis de: 2 chambres astrophotographiques pour la recherche de petites planètes, de nébuleuses etc.
Mouvement horaire lent électrique.
Porte-oculaire de pointage.

Nos. 59 à 67



Table des Matières

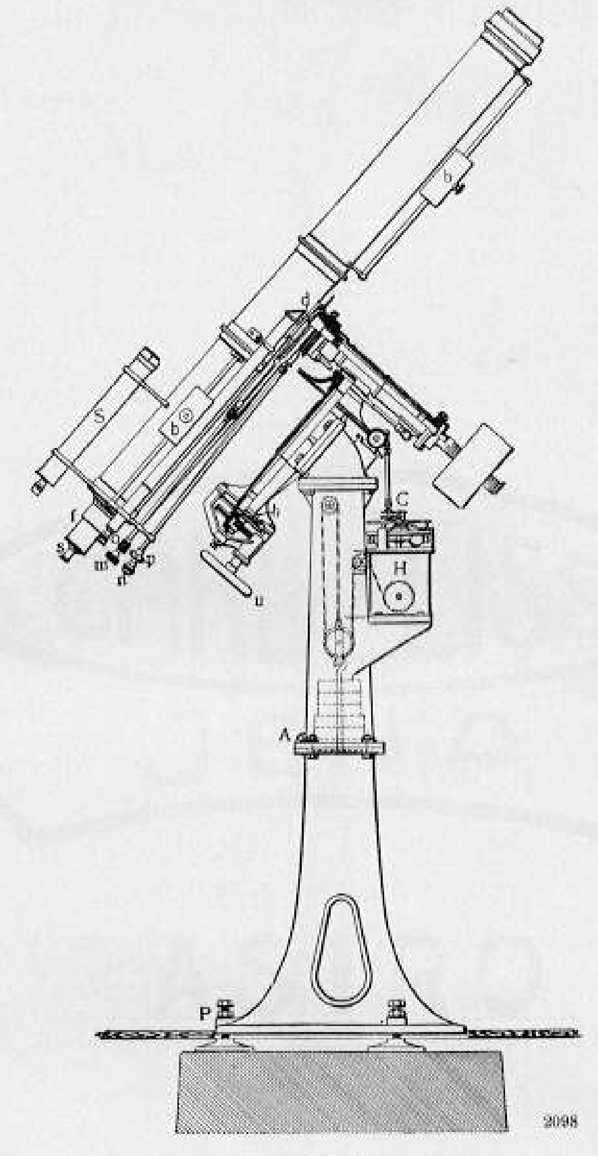


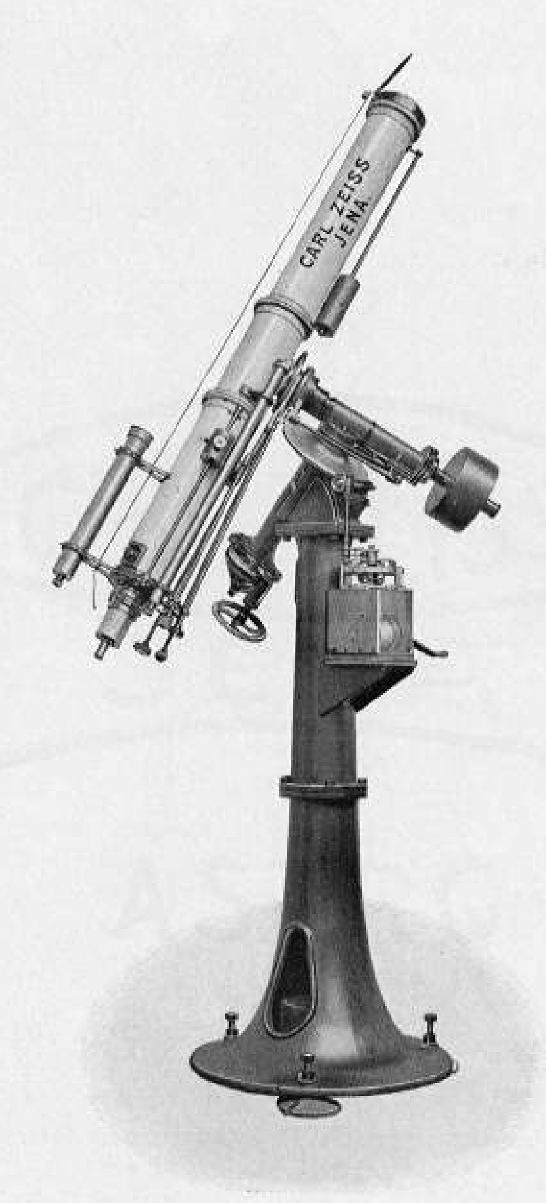
Fig. 15

Réfracteurs de 150 à 200 mm

Nos. 59 à 67

P Vis calante pour rectifier la latitude.
A Vis pour rectifier l'azimut.
H Mouvement d'horlogerie.
C Contrôle électrique des secondes du mouvement d'horlogerie.
u Roue à main pour le calage horaire.
h Cercle horaire.
d Cercle de déclinaison se lisant à partir de l'oculaire au moyen d'une lunette.
bb Curseur pour équilibrer la lunette par rapport à l'axe de déclinaison.
n Serrage du mouvement horaire.
m Serrage du mouvement de déclinaison.
p Mouvement horaire lent.
o Mouvement lent en déclinaison.
f Tirage de l'oculaire (mise au point).
s Douille pour recevoir les oculaires.
S Chercheur.





2182

Fig. 16

Réfracteurs de 150 à 200 mm

Nos. 59 à 67

Extrémité inférieure des réfracteurs de 150 à 200 mm

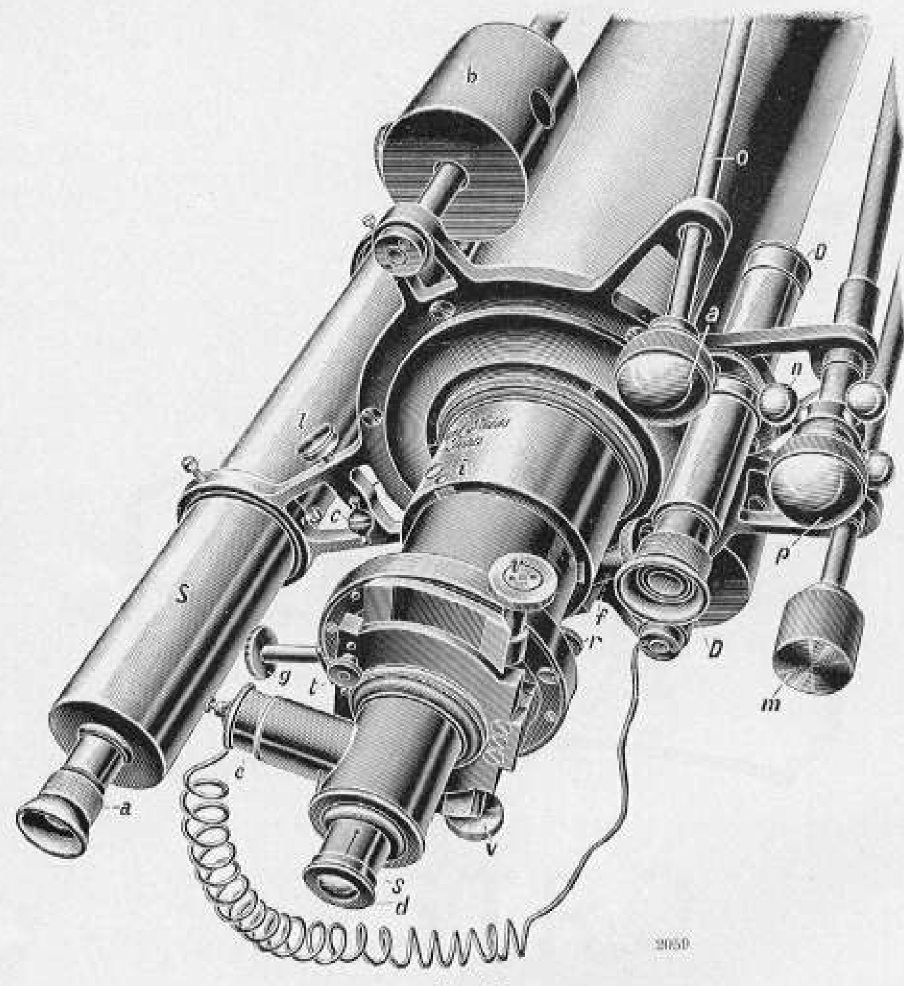


Fig. 17

Extrémité inférieure des réfracteurs de 150 à 200 mm

Nos. 59 à 67

b Curseur pour équilibrer la lunette par rapport à l'axe de déclinaison.
DD Lunette pour la lecture du cercle de déclinaison.
n Serrage du mouvement horaire.
m Serrage du mouvement de déclinaison.
p Mouvement horaire lent.
o Mouvement lent de déclinaison.
f Bouton pour actionner la crémaillère du tirage oculaire.
i Serrage du tirage oculaire.
c Cordon pour ouvrir le couvercle de l'objectif.
l Serrage du cordon.
S Chercheur.

a Bonnette avec dispositif hélicoïdal permettant de faire la mise au point en tournant l'oculaire.

Porte-oculaire de Pointage.

g Rotation autour de l'axe optique.
r Serrage de ce mouvement.
vv Déplacement en distance.
t Serrage de ce mouvement
e Lampe électrique pour l'appareil d'éclairage selon Abbe.[1])
d Bonnette oculaire pour *l'éclairage à fond noir d'Abbe.
s Douille pour recevoir les oculaires astronomiques en monture normale de 25 à 5 mm de foyer.

[1]) Voir Dr. S. Czapski, Einige neue optische Apparate von Prof. Abbe, Zeitschrift für Instrumentenkunde, V. année 1885, Octobre, pages 347—356.

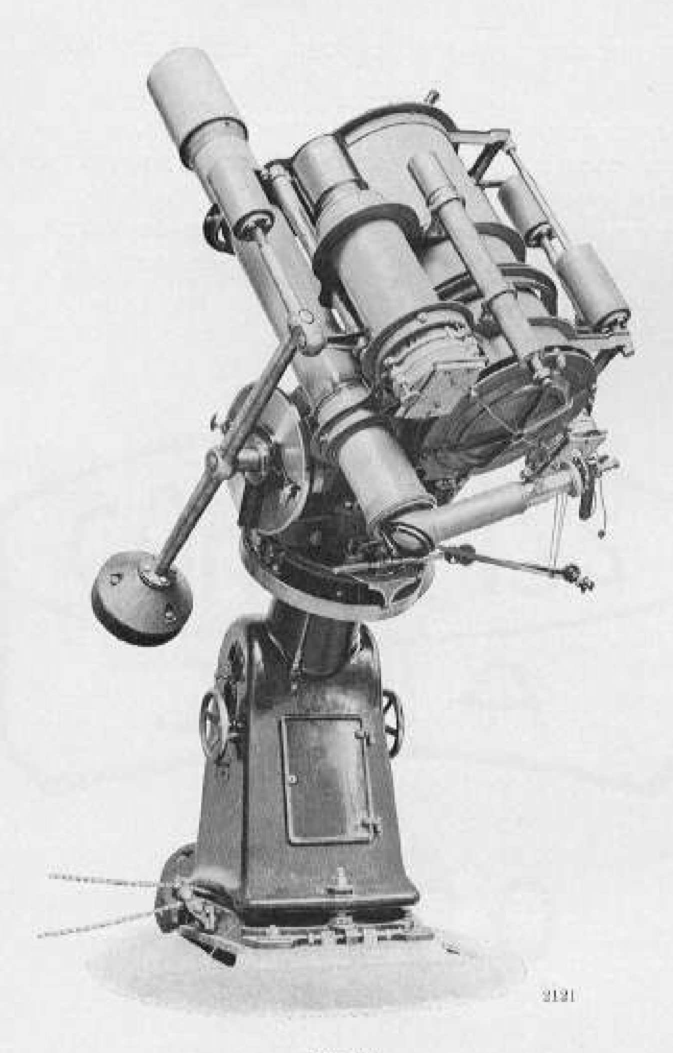


Fig. 18

Monture parallactique avec
*dispositif Meyer pour décharger l'axe horaire et l'axe de déclinaison.

Optique:

1 Miroir parabolique en verre argenté. Ouverture efficace 400 mm, rapport de l'ouverture au foyer 1: 2,5.
2 *Chambres astrophotographiques U.V. Ouverture efficace 80 mm, rapport de l'ouverture au foyer 1:10.
1 Lunette de pointage, ouverture efficace 180 mm.
1 Chercheur, ouverture efficace 75 mm.

Prière de demander des devis pour les instruments suivants qui ne figurent pas dans le présent catalogue:

- Réfracteurs dont l'ouverture dépasse 200 mm.
- Montures parallactiques pour miroirs paraboliques en verre argenté.
- Montures parallactiques construites en vue de travaux astrophysiques (astrophotographiques) spéciaux.



Fig. 19

Instrument spécialement destiné à l'Astrophotographie

pouvant recevoir

4 paires d'objectifs astrophotographiques lumineux de court foyer pour photographier les étoiles filantes, la voie lactée, la lumière zodiacale etc.

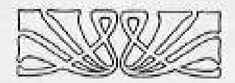


Appareils auxiliaires.

Lorsqu'on intercale un appareil auxiliaire entre l'oculaire et son tirage, la mise au point exige qu'on fasse rentrer le tirage d'une longueur correspondant à la longueur optique parcourue par les rayons dans l'instrument intercalé. Nous avons soin d'indiquer en millimètres, pour chaque appareil, le « **raccourcissement du tube** » qu'il nécessite. Le client peut donc juger lui-même si un appareil donné peut immédiatement être adapté à sa lunette ou s'il exige quelque mesure particulière (allongement du foyer de l'objectif par une simple lentille concave fig. 25 ou allongement du tube par une pièce intermédiaire fig. 20 etc.).

Si la lunette à laquelle l'appareil auxiliaire est destiné sort de nos ateliers, il suffit de nous indiquer son numéro de fabrique (voir page 8); mais si elle provient d'une maison étrangère, il faut nous envoyer un filet vissant dans le tube tirage de l'oculaire.

Les appareils auxiliaires sont livrés logés dans des étuis simples ou, s'ils sont plus grands, dans des boîtes polies, à moins qu'ils ne restent à demeure sur la lunette ou trouvent leur place dans la boîte qui la reçoit. Les étuis et boîtes sont compris dans les prix.





Appareils auxiliaires pour les observations visuelles.

No.	*Adaptateur, fig. 20.	Marks	Francs	Désignation télégraphique

Cet appareil permet d'adapter tous les appareils auxiliaires au tirage oculaire sans être obligé de les y visser. L'adaptation se fait au moyen d'une monture genre baïonnette. On fixe sur chaque appareil auxiliaire une bague adaptatrice (*R*). Les trois tenons (*nnn*) de cette bague pénètrent dans les évidements correspondants (*vvv*) de la bague de serrage *C* vissée sur le tirage. On tourne jusqu'à butée et on serre au moyen du levier (*r*). (Le serrage se fait dans la direction des angles de position, c'est-à-dire dans la direction opposée au sens des aiguilles d'une montre, pour un observateur placé du côté de l'oculaire.

***Adaptateur, fig. 20,** avec deux bagues adaptatrices:

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
68	**Petit modèle,** *diamètre du champ 40 mm, raccourcissement du tube 16 mm*	**25.—**	31.—	*Ebeni*
69	**1 Bague adaptatrice,** en plus, pour le No. 68	**5.—**	6.25	*Ebenmass*
70	**Grand modèle,** *diamètre du champ 55 mm, raccourcissement du tube 20 mm*	**35.—**	44.—	*Ebenuz*
71	**1 Bague adaptatrice,** en plus, pour le No. 70	**7.50**	9.50	*Eberesche*

Revolver triple, fig. 21, avec

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
72	2 Douilles S_1 S_2 pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer et 1 Oculaire astronomique o_3 (de Kellner $f = 40$ mm) vissé à demeure. *Raccourcissement du tube 55 mm,* en étui	**85.—**	106.—	*Eberhard*

Système de prismes redresseurs, fig. 21,

permet de faire servir les oculaires astronomiques pour les observations terrestres, avec une douille pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer, en étui.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
73	*Pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 80 mm*	**45.—**	56.—	*Eblana*
74	*Pour les oculaires astronomiques de 40 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 88 mm*	**82.—**	102.50	*Eblouir*
75	*Pour les oculaires astronomiques de 50 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 105 mm*	**125.—**	156.—	*Eboda*
76	*Pour les oculaires astronomiques de 60 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 128 mm*	**250.—**	312.50	*Ebonized*

C Bague de serrage.
R Bague adaptatrice.
v v v Evidements dans la bague C.
n n n Tenons de la bague *R*.
r Levier de serrage.
f Bouton commandant la mise au point oculaire.
i Bouton pour bloquer le tirage oculaire.
J Pièce intermédiaire pour les appareils auxiliaires, à intercaler quand le tirage oculaire est trop court.
S Douille pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer.
e Bonnette dévissable pour les oculaires astronomiques.

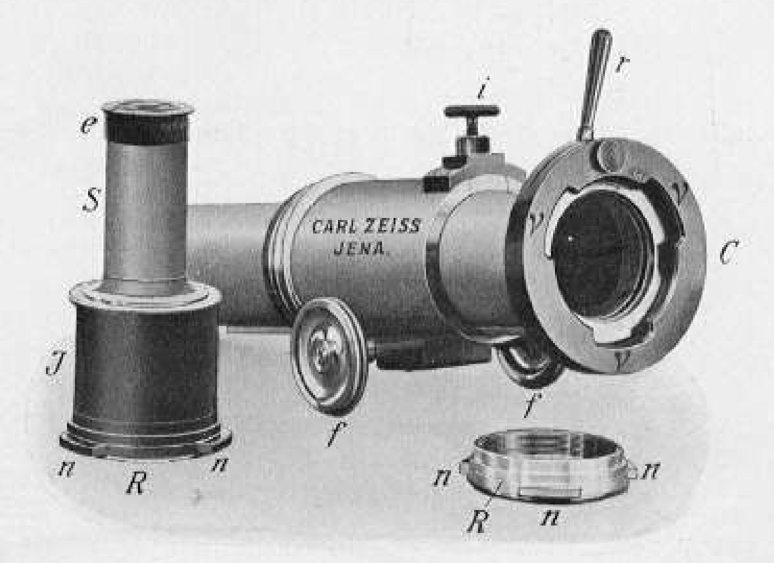


Fig. 20 2139

*Adaptateur
Nos. 68 à 71

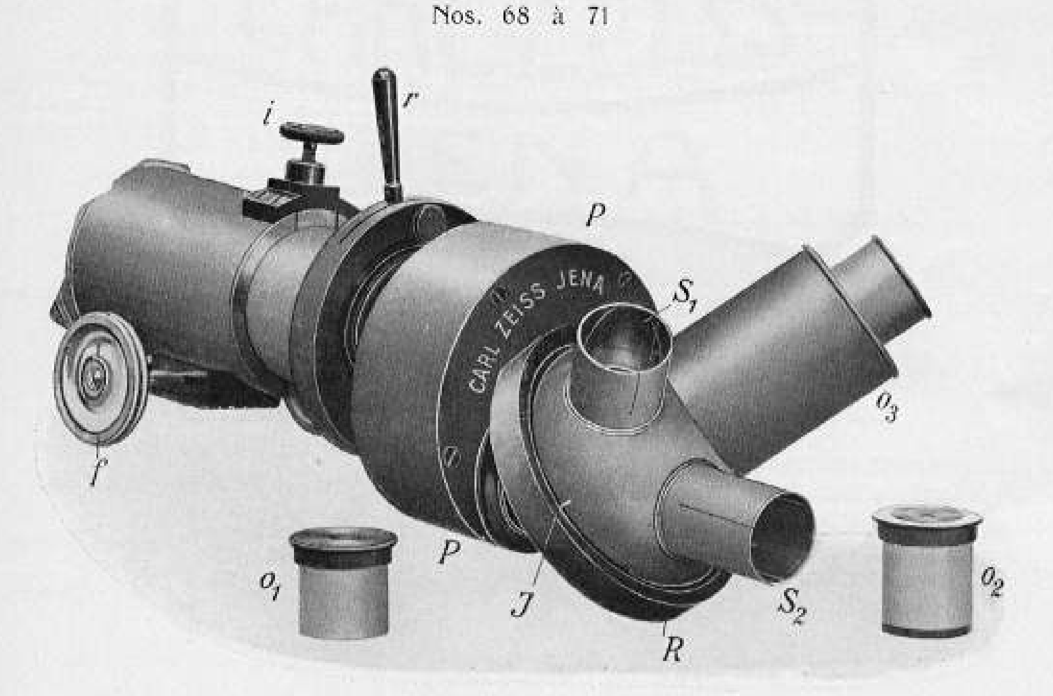


Fig. 21 2188

Revolver triple et *système de prismes redresseurs
Nos. 72 à 76

R Revolver triple.
J Index pour la rotation du revolver.
o_1 o_2 Oculaires astronomiques rentrant dans les douilles S_1 S_2, distance focale 25 à 5 mm.
S_1 S_2 Douilles pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer.
o_3 Oculaire astronomique (de Kellner $f=40$ mm) vissé à demeure sur le revolver. Embrasse à faible grossissement un grand champ et sert pour la première orientation.
PP *Système de prismes redresseurs.
r Levier pour serrer l'adaptateur.
f Bouton commandant le mouvement de mise au point du tirage oculaire.
i Vis pour immobiliser le tirage oculaire.

No.	Chercheur, fig. 6 et fig. 15 avec				Marks	Francs	Désignation télégraphique

1 Objectif à deux verres, ouvert à $f:8-f:12$
1 Oculaire astronomique (de Kellner) avec plaque portant un réticule. Mise au point par la rotation de l'oculaire dans une rainure hélicoïdale
2 Montants munis de vis de réglage, pour assujettir le chercheur sur la lunette et pour rectifier sa direction

No.	Objectif Ouverture efficace	Objectif Distance focale	Oculaire	Grossissement	Marks	Francs	Désignation télégraphique
77	*25 mm*	*200 mm*	*25 mm*	*8*	80.—	100.—	*Ebouffea*
78	*30 „*	*250 „*	*25 „*	*10*	90.—	112.50	*Eboulait*
79	*37 „*	*300 „*	*25 „*	*12*	105.—	131.—	*Ebouter*
80	*45 „*	*360 „*	*25 „*	*15*	125.—	156.—	*Ebraizzare*
81	*60 „*	*480 „*	*25 „*	*19*	175.—	219.—	*Ebranchait*
82	*60 „*	*750 „*	*30 „*	*25*	210.—	262.50	*Ebranler*

Mouvement lent horizontal et vertical
au moyen d'un ressort flexible (fig. 4)

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
83	*pour lunettes azimutales de 70 à 90 mm, No. 16 à 24*	160.—	200.—	*Eager*
84	*„ „ „ „ 110 „ „ 25 „ 27*	200.—	250.—	*Eapse*
85	*„ „ „ „ 130 „ „ 28 „ 30*	250.—	312.50	*Earthly*

Cercles de Calage munis de Verniers, fig. 12 et 15

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
86	*pour lunettes parallactiques de 70 à 90 mm, No. 32 à 40*	100.—	125.—	*Ebrasure*

Mouvement d'Horlogerie, fig. 12 à 16
pour lunettes parallactiques

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
87	*Mouvement d'horlogerie à ressort pour lunettes parallactiques transportables de 70 à 90 mm, No. 32 à 40*	180.—	225.—	*Ebria*
88	*Mouvement d'horlogerie à poids pour lunettes parallactiques de 80 à 130 mm, No. 41 à 58*	750.—	937.50	*Ebrietas*
89	*Mouvement d'horlogerie à poids pour lunettes parallactiques de 150 à 200 mm, No. 59 à 67*	1000.—	1250.—	*Ebriosa*

Mouvement horaire lent électrique, fig. 13, 14, 19

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
90	*avec manipulateur et fils conducteurs, pour les Nos. 88 et 89*	225.—	281.—	*Ebriulatus*

Contrôle électrique des secondes, fig. 15

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
91	*pour les Nos. 88 et 89*	200.—	250.—	*Ebrondeur*



Prisme oculaire *p*, fig. 22

prisme rectangulaire avec monture se vissant à la place de la bonnette sur les oculaires astronomiques (Huygens *f* = 80—6 mm, Kellner *f* = 40—9 mm, Monoc. *f* = 50—6 mm, Orthoscop. *f* = 25—5 mm). Permet d'observer les étoiles voisines du zénith en conservant la position normale de la tête (recommandé pour le pointage pendant les poses photographiques prolongées), en étui

No.		Mark	Francs	Désignation télégraphique
92	Prisme oculaire, en étui	**18.—**	22.50	*Ebrosser*

Prisme pour observer au zénith *p*, fig. 23

prisme rectangulaire faisant dévier les rayons de 90°, pour observer les régions voisines du zénith. S'intercale entre l'oculaire (ou la douille porte-oculaire *a*) et le tirage oculaire et tourne autour de l'axe optique, avec

1 douille pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer, en étui:

No.		Mark	Francs	Désignation télégraphique
93	**Prisme pour observer au zénith (petit modèle)** pour oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 32 mm	**55.—**	69.—	*Ebruitons*
94	**Prisme pour observer au zénith (grand modèle)** pour oculaires astronomiques de 40 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 45 mm	**72.—**	90.—	*Ebulo*

Verres d'absorption

lames de verre serties dans une monture (normale) permettant de les visser, à la place des bonnettes, sur les oculaires astronomiques (Huygens *f* = 80—6 mm, Kellner *f* = 40—9 mm, Monoc. *f* = 50—6 mm, Orthoscop. *f* = 25—5 mm). Retenues dans leur monture par une bague. Interchangeables. Nous employons pour ces verres les fontes spectrales de la verrerie Schott & Gen. à Iéna.

Verres absorbants colorés, en monture normale.

No.		Mark	Francs	Désignation télégraphique
95	Absorption sélective suivant les désirs du client, la pièce	**5.—**	6.25	*Ecaler*

Verres neutres en monture normale, fonte spectrale neutre.

No.		Mark	Francs	Désignation télégraphique
96	L'absorption est graduée de manière à éteindre un nombre de grandeurs plus ou moins grand, suivant le désir du client	**5.—**	6.25	*Ecarasse*

Verres noirs pour le soleil en monture normale, fonte spectrale neutre.

No.		Mark	Francs	Désignation télégraphique
97	Verre clair pour le soleil, absorption **4** grandeurs env.	**3.—**	3.75	*Ecart*
98	Verre foncé pour le soleil, absorption **11** grandeurs env.	**3.—**	3.75	*Ecartons*



Conditions de vente.

Les prix des instruments figurant dans ce catalogue s'entendent: marchandise prise en gare d'Iéna, au comptant, sans déduction quelconque, en espèces, chèques ou traites de banque à courte échéance sur l'Allemagne, la France ou l'Angleterre. Livraisons et paiements devront être faits à Iéna. L'emballage est à la charge du client, il revient à 2—5 % du prix du catalogue pour les parties mécaniques et à $2\frac{1}{2}$ % pour les parties optiques.

Les personnes qui ne sont pas en relations suivies avec notre maison sont priées de nous envoyer à l'avance le montant de leur commande ou de nous autoriser à faire l'envoi contre remboursement.

Lorsqu'il s'agit de grands instruments ou d'appareils spéciaux, un tiers du prix doit être payé au moment de la commande, un second tiers avant la livraison et le troisième après l'installation de l'appareil.

Les petites lunettes, jusqu'à 110 mm d'ouverture, les appareils auxiliaires les plus courants (prismes pour observer au zénith, hélioscopes etc.) et les oculaires (d'Huygens, de Kellner, orthoscopiques, de 40 à 5 mm de foyer) sont en général en magasin ou peuvent être livrés dans un délai très court.

L'envoi se fait aux risques et périls du destinataire en assurant le colis auprès d'une société d'assurance. A défaut d'indications spéciales, nous expédions les commandes de l'étranger par la voie qui nous semble la plus avantageuse en observant toutes les mesures de précaution usuelles.

Prière d'indiquer très lisiblement son nom et son adresse ainsi que l'année du catalogue.

Pour éviter tout malentendu, on fera bien d'ajouter au numéro courant de l'instrument demandé sa **désignation télégraphique.**

Carl Zeiss, Jena.



Adresse télégraphique: ***Zeisswerk***, **Jena.**

Succursales de notre maison pour la vente et les petites réparations:

Berlin NW., Dorotheenstrasse 29.	Adresse télégraphique: **Zeisswerk Berlin.**
Francfort s. l. M., Bahnhofsplatz 8, Ecke Kaiserstrasse.	Adresse télégraphique: **Zeisswerk Frankfurt-main.**
Hambourg, Rathausmarkt 8.	Adresse télégraphique: **Zeisswerk Hamburg.**
Londres W., 29 Margaret Street, Regent Street.	Adresse télégraphique: **Diactinic London.**
St.-Pétersbourg, Kasanskaja Ulitza 2.	Adresse télégraphique: **Mikro Petersburg.**
Vienne IX³, Ferstelgasse 1, Ecke Maximilianplatz.	Adresse télégraphique: **Zeisswerk Wien.**

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	Prismes d'absorption (selon Kayser) Deux prismes sont collés ensemble de manière à former une lame à faces parallèles. L'un des prismes est taillé en verre optique ordinaire, l'autre en verre spectral neutre.			
	Prisme d'absorption *m*, fig. 26 pour observer des objets clairs, le soleil etc. Avec monture à coulisse pour le déplacement latéral et pas de vis pour adapter le prisme à la place de la bonnette des oculaires (Huygens $f = 80-6$ mm, Kellner $f = 40-9$ mm, Monoc. $f = 50-6$ mm, Orthoscop. $f = 25-5$ mm). L'absorption est variable entre 1 et 16 grandeurs.			
99	En étui	**28.—**	35.—	*Eccedo*
100	**Prismes d'absorption** pour travaux photométriques. Angle et dimensions du prisme au gré du client, prix suivant la grandeur. En étui	—	—	*Eccitando*
	***Hélioscope Colzi, fig. 24 et 25** Comprenant: la combinaison du miroir en verre d'Herschel et du double-prisme *P* de Pikering, un miroir *Q* pour faire dévier les rayons et une douille pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer. Sans oculaire. La monture porte un filet vissant dans le tirage oculaire. Par un choix convenable du liquide *C*, l'intensité du rayonnement solaire est réduite à une clarté moyenne agréable à l'œil, clarté qui reste invariable. Demander la notice «Nouveau prisme solaire d'après P. Agostino Colzi».			
101	***Hélioscope Colzi (petit modèle)** pour images solaires dont le diamètre ne dépasse pas 20 mm (foyer de l'objectif env. 2 m), pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer. Raccourcissement du tube 70 mm. En étui	**70.—**	87.50	*Eclapsia*
102	***Hélioscope Colzi (grand modèle)** pour images solaires ne dépassant pas 35 mm (objectif de 4 m env.), pour les oculaires astronomiques de 40 à 5 mm de foyer. Raccourcissement du tube 100 mm. En étui	**130.—**	162.50	*Eclidon*
103	**Lentille concave simple, fig. 25,** sertie dans une monture convenable, sert à allonger le foyer de l'objectif, prix suivant les dimensions	—	—	*Eclipse*

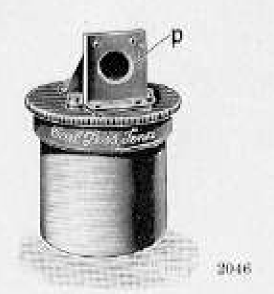


Fig. 22

Prisme oculaire *p*

No. 92

vissé sur les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer.

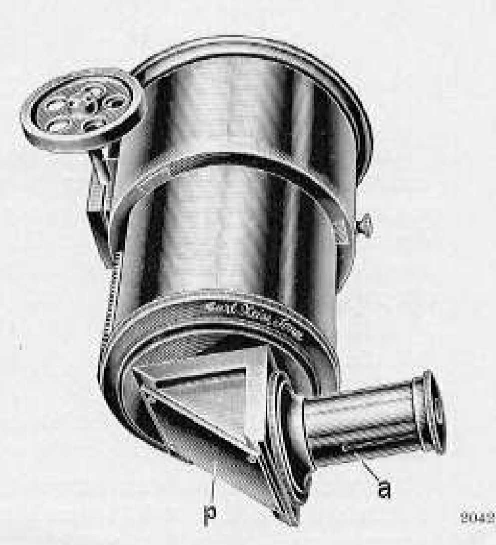


Fig. 23

Prisme pour observer au zénith *p*

Nos. 93 à 94

vissé sur le tirage oculaire.

a douille pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer.



Fig. 24

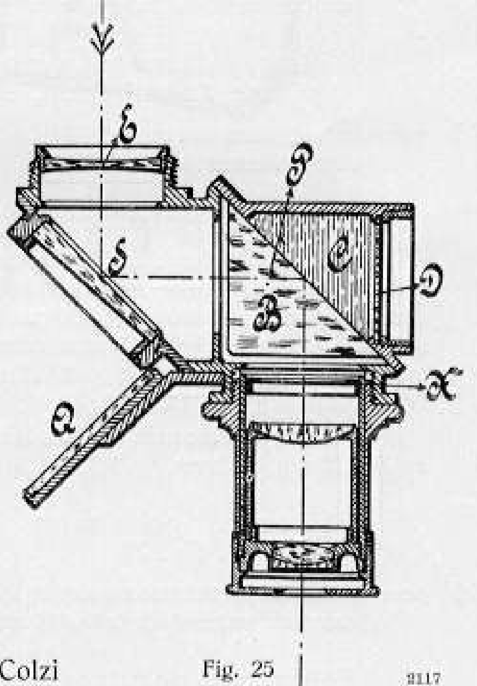


Fig. 25

*Hélioscope Colzi

No. 101 à 102

S Miroir (réflexion sur verre).
P Double-Prisme comprenant:
B Prisme rectangulaire en verre,
C Prisme liquide.
E Lentille concave pour allonger le foyer de l'objectif.

Q Miroir faisant dévier les rayons calorifiques et lumineux qui ont traversé *S*.
D Membrane transparente laissant échapper les rayons qui ont traversé *P*.
X Diaphragme placé dans le plan focal antérieur de l'oculaire, pour limiter le champ.



	Marks	Francs	Désignation télégraphique

Hélioscope Herschel fig. 26 avec prisme d'absorption

comprenant: 1 prisme (à angle aigu) *h* dont la face antérieure est inclinée à 45° sur l'axe de la lunette et qui fait dévier et sortir par l'ouverture *h* environ 95 % des rayons lumineux et calorifiques; la monture du prisme porte un filet pour la visser sur le tirage oculaire. Elle est munie d'un dispositif permettant de faire tourner le prisme autour de l'axe optique

1 douille pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer.

1 prisme d'absorption *m* No. 99 pour faire varier la clarté des images solaires de une à seize grandeurs.

Réunis, les prismes *h* et *m* permettent de réduire l'éclat de l'image solaire de 4 à 20 grandeurs. En outre l'observateur peut, grâce à la rotation du prisme, donner à sa tête une position commode, quelle que soit la distance zénithale du soleil (comme avec les prismes pour observer au zénith).

Hélioscope Herschel, petit modèle, avec prisme d'absorption, en étui, **fig. 26**

		Marks	Francs	Désignation télégraphique
104	*pour les oculaires astron. de 25 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 40 mm*	**82.—**	102.50	*Ecole*

Hélioscope Herschel, grand modèle, avec prisme d'absorption, en étui, **fig. 26**

		Marks	Francs	Désignation télégraphique
105	*pour les oculaires astron. de 40 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 60 mm*	**100.—**	125.—	*Economis*

Hélioscope polarisant, fig. 27

comprenant: 4 miroirs, parallèles entre eux deux par deux, la première paire montée dans le tambour t_2, la seconde dans le tambour t_1. La paire t_2 polarise partiellement la lumière; en faisant tourner la seconde t_1 autour de l'axe optique, on peut faire varier dans des limites très larges la clarté de l'image solaire.

1 douille pour recevoir les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer.

Hélioscope polarisant, petit modèle, en étui, **fig. 27**

		Marks	Francs	Désignation télégraphique
106	*pour les oculaires astronomiques de 25 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 120 mm*	**185.—**	231.—	*Ecotant*

Hélioscope polarisant, grand modèle, en étui, **fig. 27**

		Marks	Francs	Désignation télégraphique
107	*pour les oculaires astronomiques de 40 à 5 mm de foyer, raccourcissement du tube 160 mm*	**340.—**	425.—	*Ecouvette*

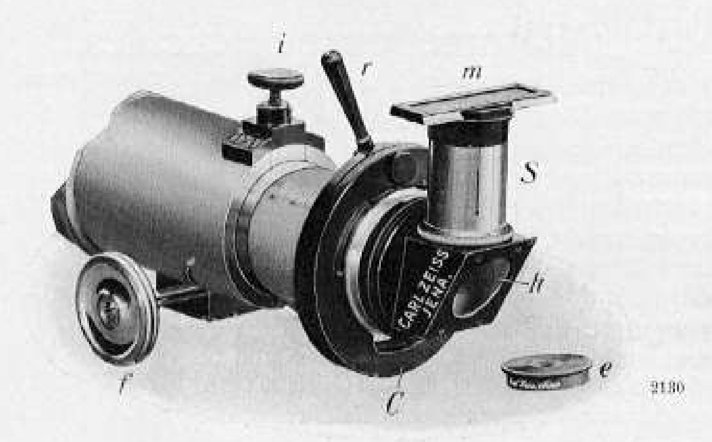


Fig. 26

Hélioscope Herschel avec Prisme d'Absorption

Nos. 104 et 105

h Prisme réflecteur.
m Prisme d'absorption.
S Douille pour les oculaires.
e Bonnette des oculaires.
C *Adaptateur, fig. 20.
r Levier de serrage.
f Bouton pour la mise au point de l'oculaire.
i Vis pour immobiliser le tirage oculaire.

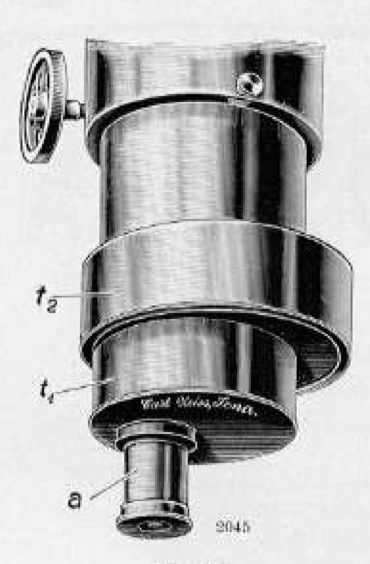


Fig. 27

Hélioscope polarisant

Nos. 106 et 107

t_2 Polariseur, tambour vissé à demeure sur le tirage oculaire.
t_1 Analyseur, tambour monté à rotation en position.
a Douille pour recevoir les oculaires.



Micromètres et Réticules.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
108	**Réticule** en fil d'araignée ou de quartz avec plaque pour l'adapter à l'oculaire	**4.—**	5.—	*Edifizio*
109	**Réticule** tracé ou gravé sur verre, largeur du trait suivant les désirs du client. Adaptation à l'oculaire comprise	**6.—**	7.50	*Edikt*
110	**Micromètre-oculaire,** lame de verre portant une division: 5 mm divisés en dixièmes de millimètres. Adaptation à l'oculaire comprise	**8.—**	10.—	*Edilita*
111	**Micromètre-oculaire à réseau,** lame de verre portant un quadrillé. Un carré de 5 mm de côté est partagé en champs carrés de 0,5 ou 1,0 mm de côté au gré du client. Adaptation à l'oculaire comprise	**8.—**	10.—	*Ediotomia*
112	**Micromètre à cercles.** Lame de verre portant trois cercles concentriques. Les diamètres des cercles au gré du client et suivant les dimensions de l'oculaire. Adaptation à l'oculaire comprise	**7.—**	8.75	*Editeur*
113	**Micromètre annulaire.** Anneau d'acier mastiqué sur une lame de verre. Diamètres intérieur et extérieur de l'anneau au gré du client et suivant les dimensions le l'oculaire. Adaptation à l'oculaire comprise	**25.—**	31.—	*Edoner*
114	**Micromètre-oculaire à vis, fig. 28** comprenant: vis micrométrique actionnant une plaque portant un réticule et un trait double, compteur de tours dans le champ, plaque réticulée fixe, un oculaire astronomique (orthoscopique) serti dans une monture spéciale pour l'adapter au micromètre (dist. focale 12½, 10, 9 ou 7 mm au gré du client). Le micromètre s'engage dans la douille recevant les oculaires astronomiques. Rotation et serrage en position. En étui *Raccourcissement du tube 30 mm*	**120.—**	150.—	*Educados*
	Micromètre de position (petit modèle) **fig. 29** comprenant: un cercle de position *(PP)* muni de deux verniers donnant le dixième de degré, serrage *(r)* et mouvement lent *(g)* en position, 2 oculaires astronomiques (orthoscopiques) sertis dans une monture spéciale pour les adapter au micromètre, distances focales 12½ et 7 mm. Le micromètre pourvu d'un filet pour le visser sur le tirage oculaire. *Raccourcissement du tube 60 mm*			
115	**Micromètre de position,** en étui, **fig. 29** avec une vis micrométrique pour mesurer les distances T_1 R_1	**425.—**	531.—	*Eductor*
116	**Micromètre de position,** en étui, **fig. 29** avec deux vis micrométriques perpendiculaires T_1 R_1, T_2 R_2 pour mesurer les distances	**550.—**	687.50	*Edumia*
	Appareils d'éclairage comprenant: 1 lampe à incandescence électrique, 1 anneau blanc elliptique placé au milieu de la lunette, 2 bonnettes-oculaires pour *l'éclairage à fond noir du champ, système Abbe.			
117	**Appareil pour éclairer le champ,** pour les Nos. 50 à 58, fig. 17	**60.—**	75.—	*Egmond*
118	**Appareil pour éclairer le champ et le cercle de déclinaison** pour les Nos. 59 à 67	**100.—**	125.—	*Egoismo*



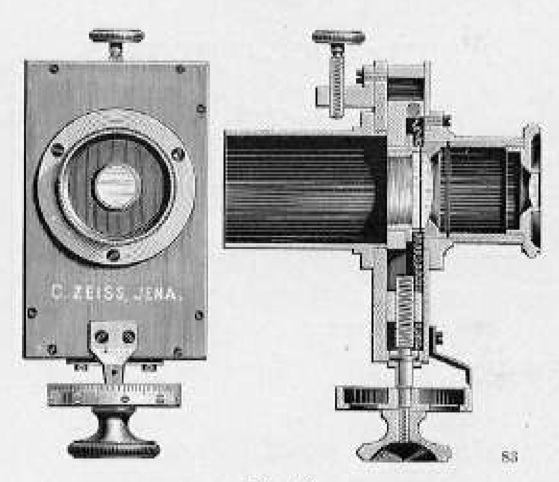


Fig. 28

Micromètre-oculaire à vis

No. 114

Vu d'en haut et en coupe ($^2/_3$ grand. nat.).
(1 tour du tambour = 1 mm.)

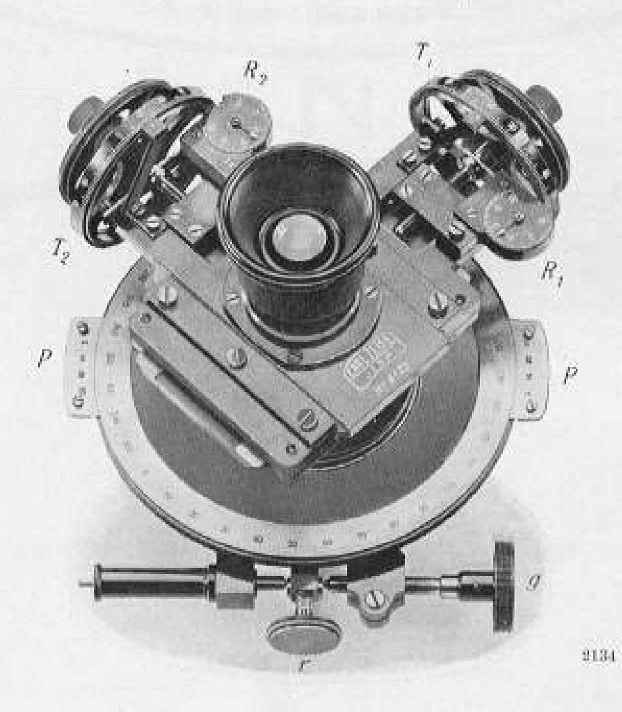


Fig. 29

Micromètre de Position

Nos. 115 et 116

r Bouton pour immobiliser le mouvement de position.
g Mouvement de position lent.
PP Cercle de position.

$T_1 T_2$ Tambours des vis micrométriques (1 tour = 0,2 mm).
$R_1 R_2$ Compteurs de tours (donnent le déplacement en millimètres).



Astro-Spectroscopes.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	Oculaire spectroscopique, fig. 30 comprenant: 1 prisme à vision directe, 2 lentilles cylindriques de force différente sertis dans une monture permettant de les adapter sur le prisme. Le spectroscope porte un filet pour le visser sur les oculaires astronomiques à la place de leur bonnette (Huygens $f = 80-6$ mm, Kellner $f = 40-9$ mm, Monoc. $f = 50-6$ mm, Orthoscop. $f = 25-5$ mm),			
119	en étui	**28.—**	35.—	*Egoutier*
	Lentilles cylindriques de force différente sertis dans une monture permettant de les adapter			
120	sur les oculaires astronomiques	**4.—**	5.—	*Egravoir*
	Oculaire spectroscopique d'Abbe, **fig. 31** comprenant: 1 prisme à vision directe d'Amici, un dispositif pour comparer le spectre à une échelle de longueurs d'onde, 1 oculaire d'Huygens de 40 mm de foyer et une fente réglable. Raccourcissement du tube 20 mm			
	L'oculaire spectroscopique d'Abbe, avec			
121	filet pour le visser sur le tirage oculaire, en étui	**210.—**	262.50	*Egriot*
	Astro-Spectroscope, fig. 32 comprenant: système de prismes (prismes simples) en flint lourd, fente réglable, collimateur et lunette spectroscopiques, dispositif pour adapter le spectroscope à la lunette astronomique. Construction conforme aux exigences et désirs du client.			
122	Prière de demander un devis spécial.	—	—	*Egualezza*

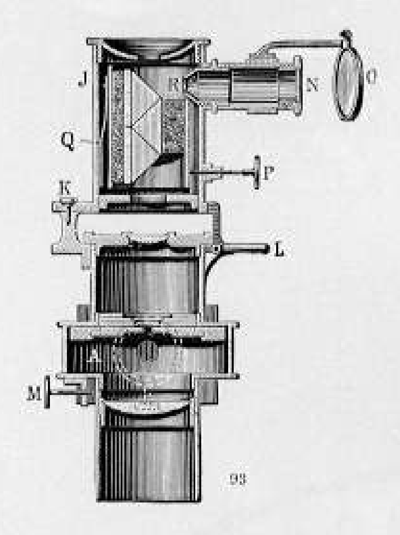


Fig. 30

Oculaire spectroscopique

No. 119

a Butée servant à assurer l'orientation convenable de la lentille cylindrique.



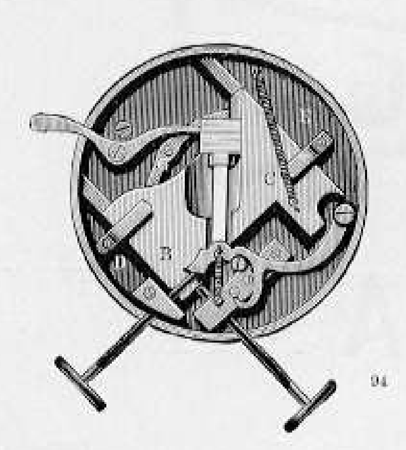


Fig. 31

Oculaire spectroscopique d'Abbe

No. 121

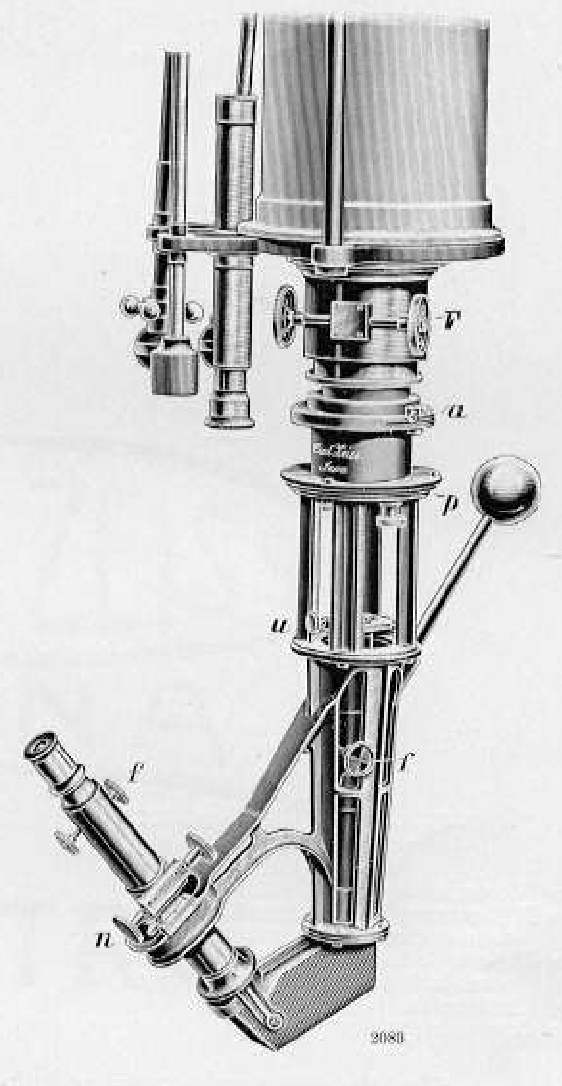


Fig. 32

Astro-Spectroscope

No. 122

o Miroir pour éclairer l'échelle des longueurs d'onde.
N Échelle des longueurs d'onde.
PQ Déplacement du prisme.
LK Dispositif pour écarter le prisme.
M Serrage de la rotation en position.

ff Mise au point du collimateur et de la lunette du spectroscope.
n Déplacement de la lunette du spectroscope dans la direction du spectre.
u Réglage de la largeur de la fente.
p Rotation en position.
a *Adaptateur fixant le spectroscope sur la lunette astronomique.
F Mise au point par le tirage oculaire.



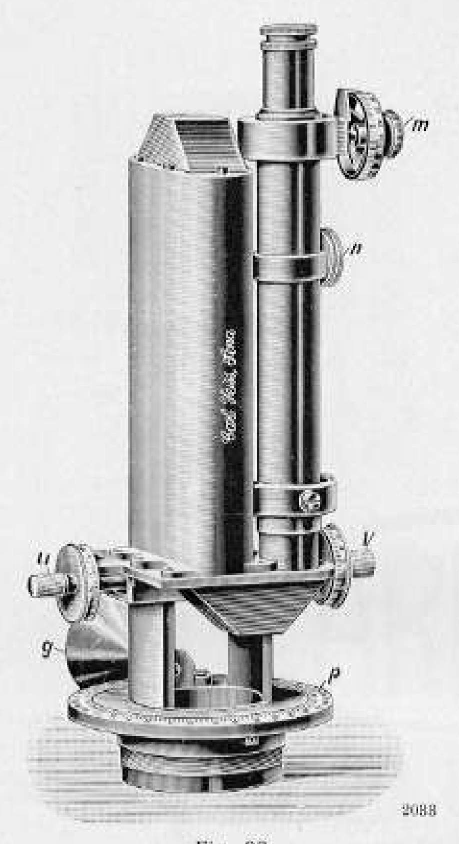


Fig. 33

*Spectroscope à protubérances

Nos. 123 et 124

m Micromètre-oculaire à vis.
n Déplacement de la lunette d'observation dans la direction du spectre.
u v Réglage de la largeur de la fente et déplacement latéral du spectroscope entier.
g Contrepoids.
p Cercle de position.

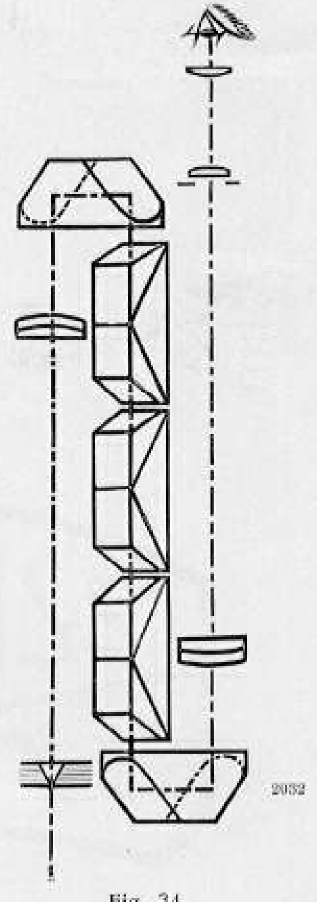


Fig. 34

Marche des rayons dans le *spectroscope à protubérances

Nos. 123 à 125.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	***Spectroscope universel à protubérances, fig. 33 à 35** comprenant: 3 prismes triples d'Amici, 2 prismes rectangulaires redresseurs pour raccourcir au tiers la longueur comprise entre la fente et l'oculaire, fente avec tambour pour mesurer sa largeur, déplacement micrométrique excentrique du spectroscope par rapport à la lunette, cercle de position avec serrage. L'instrument porte un pas de vis pour l'adapter au tirage oculaire. Raccourcissement du tube 40 mm, en étui			
123	***Spectroscope à protubérances,** conforme à la description ci-dessus	**540.**—	675.—	*Egyptien*
124	***Spectroscope à protubérances, fig. 33,** conforme à la description ci-dessus et muni en outre d'un micromètre oculaire à vis	**600.**—	750.—	*Ehefrau*



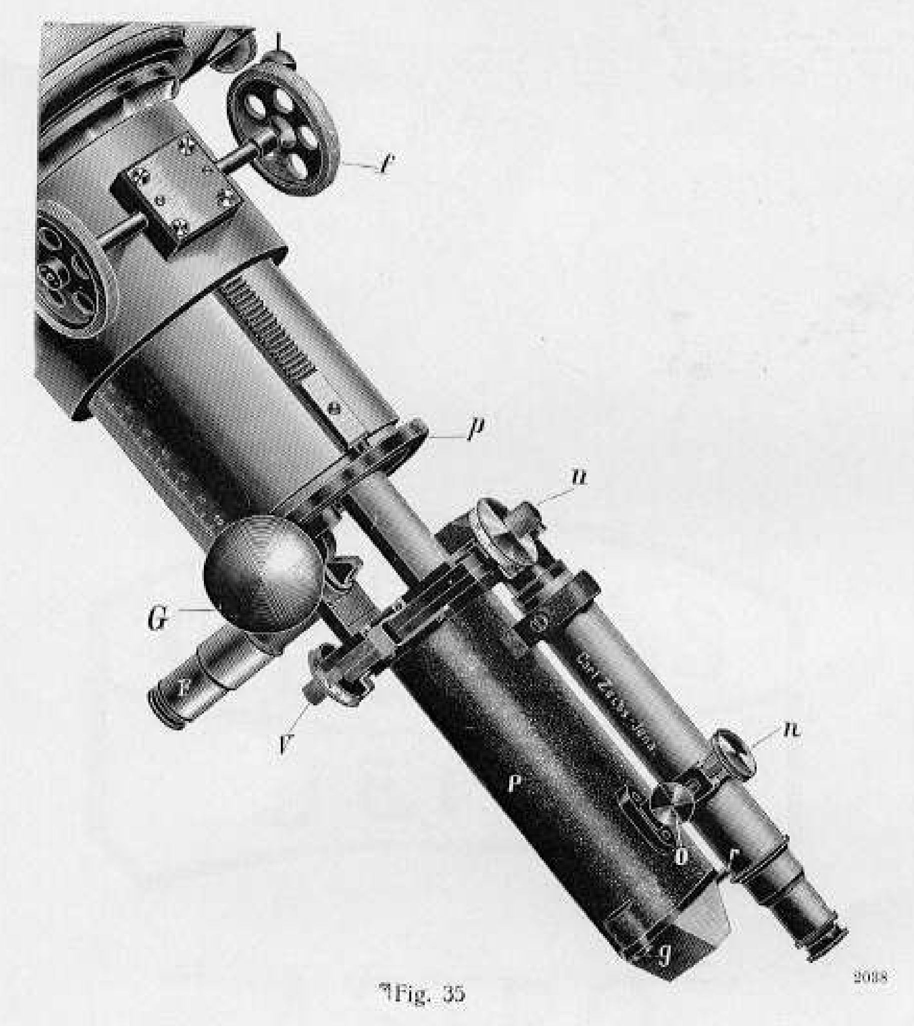


Fig. 35

*Spectroscope universel (à protubérances)

No. 125

adapté à la lunette.

P Collimateur et prismes.
g Vis pour ouvrir *P*, quand on veut échanger les prismes à vision directe pour modifier la dispersion.
o n Mise au point et serrage de la lunette du spectroscope.
u v Boutons pour varier la largeur de la fente et pour le déplacement latéral du spectroscope entier en vue d'amener la fente sur le bord du disque solaire.
F Lunette pour observer la fente.
p Cercle de position.
G Contrepoids pour équilibrer le spectroscope par rapport à l'axe de la lunette.
f Mise au point du tirage oculaire.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
125	***Spectroscope universel (à protubérances), fig. 35,** semblable au No. 123, mais avec micromètre-oculaire à vis *m*, fig. 33, lunette pour observer la fente, dispositif *g*, fig. 35, pour échanger les prismes (pour les observations sidérales, il peut être utile d'enlever un ou deux groupes de prismes)	**725.—**	906.—	*Ehelos*



Préface.

Le présent catalogue annule les deux suivants:

Objectifs et instruments astronomiques 1899,

Katalog über astronomische Fernrohrmontierungen und astronomische Hilfsapparate 1902.

Il est en première ligne destiné aux astronomes amateurs et comprend les lunettes astronomiques jusqu'à 200 mm d'ouverture et leurs accessoires. Les instruments plus grands et les constructions spéciales sont simplement mentionnés, mais nous sommes prêts à donner tous les renseignements désirables sur leur compte.

En comparant le présent catalogue à ses deux prédécesseurs, on constatera de nombreuses modifications.

La plupart des prix ont subi de petits changements occasionnés, soit par l'emploi d'une construction ou de matériaux différents, soit par l'adjonction d'autres appareils auxiliaires. Les prix des numéros 1—9, 25—30, de quelques appareils auxiliaires, des parties optiques les plus courantes, des petits objectifs et des oculaires les plus usités ont été réduits.

Dans les combinaisons proposées au choix du client, nous faisons aussi figurer les objectifs apochromatiques. Leurs avantages se faisant sentir même pour les petites lunettes, ils ont trouvé un accueil favorable auprès du public. Le nombre des appareils auxiliaires a été augmenté et leur choix modifié suivant les désirs qu'on nous a exprimés.

Parmi les nouveautés, nous relèverons les suivantes:

***Dispositif Meyer destiné à décharger le mouvement horaire et le mouvement de déclinaison des réfracteurs,** fig. 18.

***Adaptateur.** No. 68—71.

***Hélioscope Colzi.** No. 101, 102.

***Astro-Tessar.** No. 132, 135.

***Astro-objectif U.V.** No. 133, 136.

Coupoles pour observatoires. No. 214—217.

Les objectifs et constructions marqués d'un astérisque * ont été créés dans nos ateliers ou ont au moins été pour la première fois construits, sous la forme décrite, par notre maison.





Appareils auxiliaires pour l'astrophotographie.

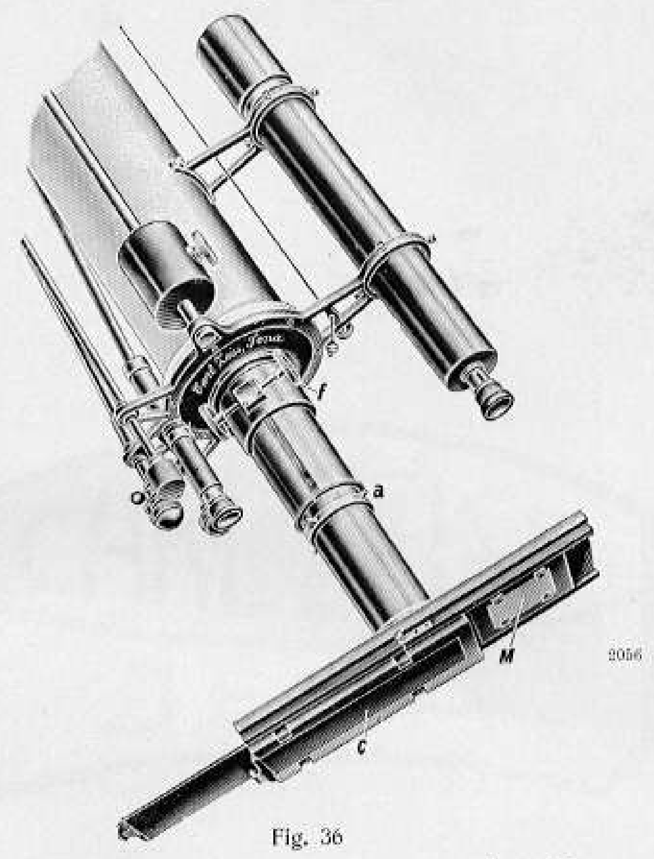


Fig. 36

Chambre noire pour la lune, grand modèle

Nos. 127 et 128

adaptée à la lunette.

c Châssis double pour 4 plaques 9×12 cm.
m Verre dépoli.

a Adaptation au tirage oculaire.
f Mise au point du tirage oculaire.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
126	**Chambre noire pour le soleil et la lune, fig. 12** comprenant: 1 système optique négatif pour l'agrandissement, 1 obturateur de plaque, 1 châssis double pour 4 plaques 9×12 cm, 1 verre dépoli, un filet pour visser la chambre sur le tirage oculaire et une boîte pour la recevoir.	**460.—**	575.—	*Elacao*
	Chambre noire pour la lune. Dispositif spécial pour photographier la lune, **fig. 36** comprenant: 1 système optique négatif pour l'agrandissement, 1 verre dépoli, un filet pour visser la chambre sur le tirage oculaire et une boîte pour la loger.			
127	**Chambre noire pour la lune, petit modèle,** pour images de la lune atteignant 60 mm de diamètre, comme ci-dessus, avec châssis double pour 4 plaques 9×12 cm	**240.—**	300.—	*Elafro*
128	**Chambre noire pour la lune, grand modèle,** pour photographies de la lune atteignant 90 mm de diamètre, comme ci-dessus, avec châssis double pour 2 plaques 13×18 cm	**300.—**	375.—	*Elaguer*

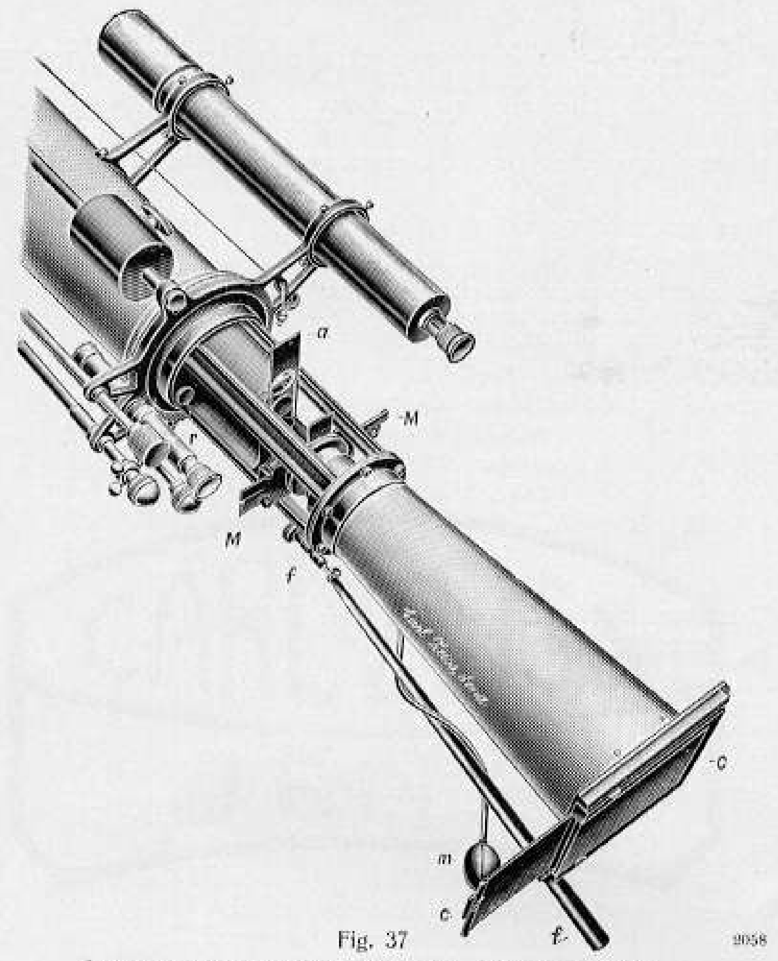


Fig. 37 2058

Chambre noire pour le soleil, grand modèle

Nos. 129 et 130

adaptée à la lunette.

MM Obturateur pour instantanés à fente réglable.
a Pièce coulissante portant trois écrans colorés.
r Serrage de la rotation en position.
ff Mise au point du système d'agrandissement.
m Poire pour déclencher l'obturateur.
cc Châssis double.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	Chambre noire pour le soleil, dispositif spécial pour photographier le soleil, **fig. 37** comprenant: système optique pour l'agrandissement, obturateur *MM* pour l'instantané à fente réglable et à déclenchement pneumatique, dispositif de mise au point, écrans colorés, verre dépoli, rotation et serrage en position, et boîte pour loger la chambre. La chambre se visse à la place du tirage oculaire sur la lunette.			
129	**Chambre noire pour le soleil, petit modèle,** pour photographies solaires atteignant 90 mm, avec les organes énumérés ci-dessus et 3 châssis doubles pour plaques 13×18 cm	**860.—**	1075.—	*Elambis*
130	**Chambre noire pour le soleil, grand modèle,** pour photographies solaires atteignant 150 mm, avec les organes énumérés ci-dessus et 3 châssis doubles pour plaques 18×24 cm	**950.—**	1188.—	*Elanion*



Chambres noires astrophotographiques

pour photographier les étoiles, les nébuleuses, les comètes etc., fig. 12 et 41,

destinées à être montées sur les lunettes parallactiques, figures 12, 13 et 14.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	Chambre astrophotographique, petit modèle, fig. 12			
	avec dispositif de mise au point par rotation de l'objectif dans une rainure hélicoïdale, avec 3 châssis métalliques simples pour plaques 9×12 cm, 1 verre dépoli et 1 objectif astrophotographique.			
131	Astro-Petzval, fig. 38, *ouverture efficace 60 mm, dist. focale 200 mm env.*	**615.**—	769.—	***Elaphro***
132	„ -*Tessar, „ 39, *ouverture efficace 60 mm, dist. focale 300 mm env.*	**760.**—	950.—	***Elapsion***
133	„ *-objectif spécial **U.V.**[1]), fig. 40, *ouverture efficace 60 mm, dist. focale 400 mm env.*	**675.**—	844.—	***Elargiamo***
	Chambre astrophotographique, grand modèle, fig. 41			
	mise au point du côté des châssis par trois vis commandée par le même bouton fig. 18, avec 3 châssis métalliques simples pour plaques 13×18 cm, 1 verre dépoli et 1 objectif astrophotographique.			
134	Astro-Petzval, fig. 38, *ouverture efficace 120 mm, dist. focale 550 mm env.*	**1775.**—	2219.—	***Elargita***
135	„ -*Tessar, „ 39, *ouverture efficace 120 mm, dist. focale 600 mm env.*	**2225.**—	2781.—	***Elasmia***
136	„ *-objectif spécial **U.V.**[1]), fig. 40, *ouverture efficace 120 mm, dist. focale 1000 mm env.*	**2025.**—	2531.—	***Elasterio***

Pour les chambres astrophotographiques de dimensions différentes, on est prié de demander un devis.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
137	Les montants servant à adapter les chambres astrophotographiques sur les lunettes, figg. 12 et 41, dépendent des dimensions de celles-ci; nous ne pouvons fixer d'avance leur prix sans connaître la lunette	—	—	***Elasticos***
	Porte-oculaire de Pointage, fig. 17			
	comprenant: chariot pour le déplacement en distance, rotation en position, réticule tournant pour être réglé sur le parallèle, appareil pour éclairer le champ, 2 oculaires astronomiques (orthoscopiques) de 25, 18, 12½, 9, 7 ou 5 mm de foyer au choix, 2 bonnettes oculaires pour *l'éclairage à fond noir selon Abbe, 1 boîte pour loger l'instrument;			
138	avec filet pour le visser sur le tirage oculaire, raccourcissement du tube 150 mm	**300.**—	375.—	***Elastrabo***

1) Comme la maison Schott, nous désignons par U.V. les verres plus transparents que les fontes ordinaires pour les radiations ultraviolettes.



Fig. 38

Astro-Petzval

Nos. 131 et 134



Fig. 39

*Astro-Tessar

Nos. 132 et 135

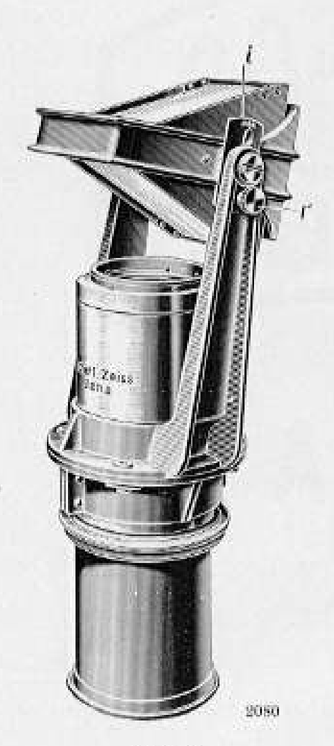


Fig. 40

*Astro-objectif spécial U.V. avec
*prisme-objectif U.V. de 50°

Nos. 133 et 136.

r Serrage du mouvement de rotation du prisme.
i Echelle mesurant la rotation du prisme.

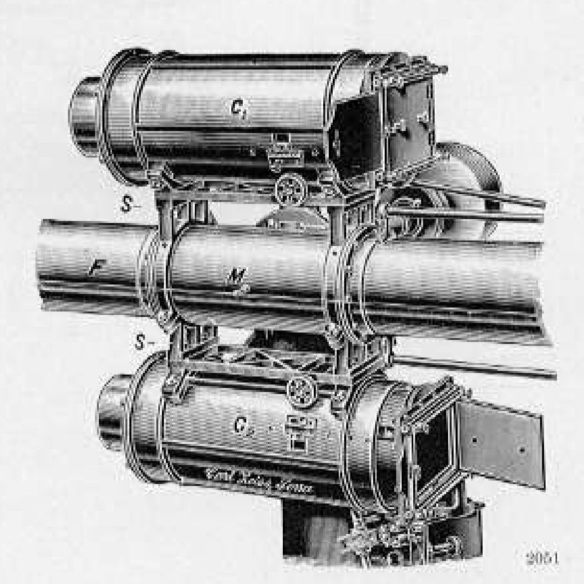


Fig. 41

2 Chambres astrophotographiques $C_1 C_2$
montées sur le réfracteur *F*.

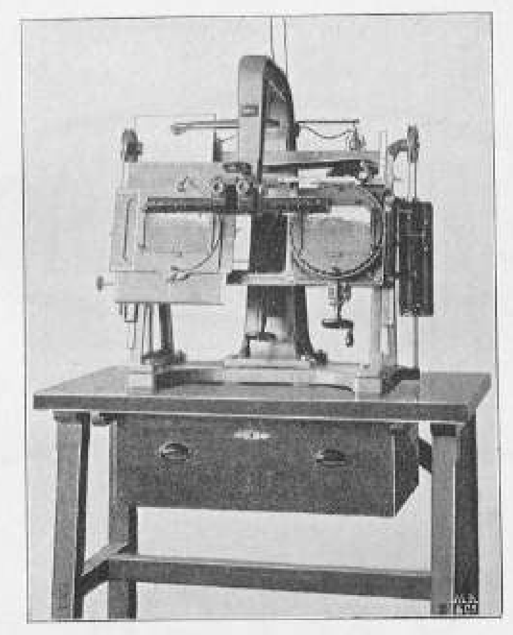
Nos. 134 et 136

SS Montants pour l'adaptation des chambres.



Stéréo-Comparateurs

pour l'examen et la mensuration des épreuves astrophotographiques.



2620

Fig. 42

Stéréo-Comparateur, petit modèle,
pour plaques jusqu'au 13×18 cm.

Demander les prospectus concernant les stéréo-comparateurs.

Objectifs astronomiques.

Les prix suivants comprennent l'objectif et sa monture. Les matériaux employés pour celle-ci sont choisis suivant les dimensions des verres et les coëfficients de dilatation des fontes dans lesquelles les objectifs sont taillés.

Les objectifs sont fixés sur la portée de la lunette

par des filets, lorsque leur ouverture est inférieure 60 à 150 mm,
par un collier et 3 vis, lorsqu'elle est comprise entre 150 à 200 mm.

Les objectifs de 60 mm sont centrés sur l'axe de la lunette quand ils sont vissés à fond. La portée de toutes les lunettes dont l'objectif dépasse 60 mm est munie d'un dispositif de centrage comprenant 3 paires de vis et contrevis. Pour réaliser et vérifier, s'il y a lieu, le centrage, on emploie

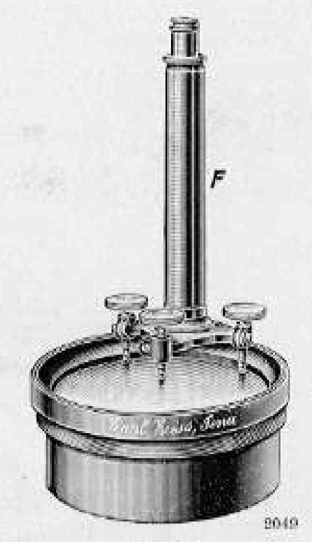


Fig. 43
La lunette de centrage *F*,
No. 139
posée sur un objectif.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
139	**la lunette de centrage *F*, fig. 43** pour lunettes de 70 à 200 mm d'ouverture, en étui	**80.—**	100.—	***Eleate***

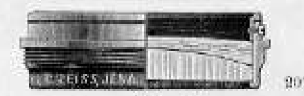


Fig. 44
Objectif de lunette, type E
avec monture se vissant dans la lunette.

E Objectifs de lunettes à deux verres, fig. 44 taillés dans les verres ordinaires

Rapport de l'ouverture au foyer 1 : 10 à 1 : 15

		Marks	Francs	Désignation télégraphique
140	*ouverture efficace 60 mm, dist. focale 60—75 cm*	**65.—**	81.—	***Elirait***
141	*„ „ 70 „ „ „ 70—100 „*	**95.—**	119.—	***Elisabeth***
142	*„ „ 80 „ „ „ 90—120 „*	**150.—**	187.50	***Eliserunt***
143	*„ „ 90 „ „ „ 100—135 „*	**210.—**	262.50	***Elision***
144	*„ „ 100 „ „ „ 120—150 „*	**280.—**	350.—	***Elisorum***
145	*„ „ 110 „ „ „ 132—165 „*	**370.—**	462.50	***Elittico***
146	*„ „ 130 „ „ „ 156—195 „*	**580.—**	725.—	***Elixation***
147	*„ „ 150 „ „ „ 180—225 „*	**920.—**	1150.—	***Elixura***
148	*„ „ 175 „ „ „ 230—275 „*	**1450.—**	1812.50	***Ellasar***
149	*„ „ 200 „ „ „ 280—320 „*	**2150.—**	2687.50	***Ellenico***





Fig. 45

*A Objectif de lunette, apochromatique, à deux verres,

la monture munie d'un collier pour trois vis de rappel.

*A Objectifs de lunette, apochromatiques (exempts de spectre secondaire), à deux verres, fig. 45,

taillés dans des fontes spéciales de la verrerie Schott & Gen. à Iéna.

Rapport de l'ouverture au foyer 1:17 à 1:19

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
150	*ouverture efficace 60 mm, dist. focale 102 cm*	**100.—**	125.—	***Embelecado***
151	*" " 70 " " " 120 "*	**135.—**	169.—	***Embellir***
152	*" " 80 " " " 145 "*	**210.—**	262.50	***Emberiza***
153	*" " 90 " " " 172 "*	**300.—**	375.—	***Embestimos***
154	*" " 100 " " " 190 "*	**400.—**	500.—	***Embicador***
155	*" " 110 " " " 200 "*	**520.—**	650.—	***Emblazing***
156	*" " 130 " " " 235 "*	**840.—**	1050.—	***Embleme***
157	*" " 150 " " " 270 "*	**1380.—**	1725.—	***Embloom***
158	*" " 175 " " " 300 "*	**2100.—**	2625.—	***Embobado***
159	*" " 200 " " " 360 "*	**3200.—**	4000.—	***Embocare***

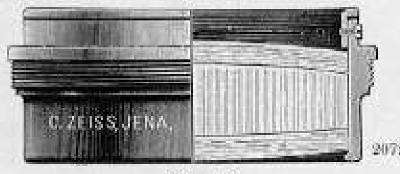


Fig. 46

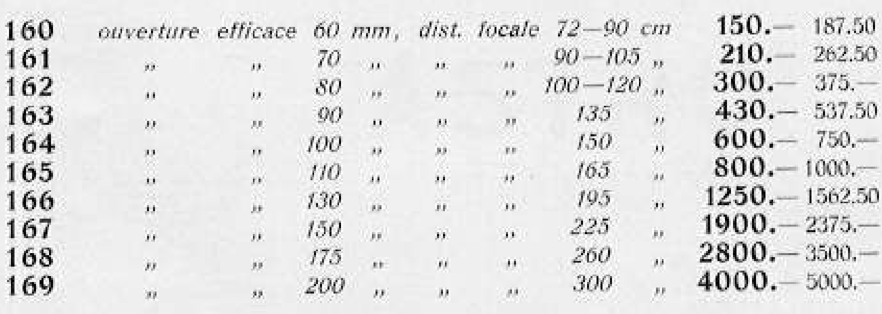
*B Objectif de lunette apochromatique, à trois verres

la monture se vissant dans le tube.

*B Objectifs de lunette, apochromatiques (exempts de spectre secondaire), à trois verres (calculés par le docteur König), fig. 46,

taillés dans des fontes spéciales de la verrerie Schott & Gen. à Iéna.

Rapport de l'ouverture au foyer 1:12 à 1:15



No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
160	*ouverture efficace 60 mm, dist. focale 72—90 cm*	**150.—**	187.50	***Emondation***
161	*" " 70 " " " 90—105 "*	**210.—**	262.50	***Emorfiler***
162	*" " 80 " " " 100—120 "*	**300.—**	375.—	***Emostasi***
163	*" " 90 " " " 135 "*	**430.—**	537.50	***Emottoir***
164	*" " 100 " " " 150 "*	**600.—**	750.—	***Emouvons***
165	*" " 110 " " " 165 "*	**800.—**	1000.—	***Emozione***
166	*" " 130 " " " 195 "*	**1250.—**	1562.50	***Empadrono***
167	*" " 150 " " " 225 "*	**1900.—**	2375.—	***Empalmare***
168	*" " 175 " " " 260 "*	**2800.—**	3500.—	***Empasser***
169	*" " 200 " " " 300 "*	**4000.—**	5000.—	***Empecado***

Nous construisons, en outre, les objectifs suivants et en indiquons les prix sur demande:

1. Objectifs astronomiques, types **E**, ***A** et ***B**, à **ouverture dépassant 200 mm.**
2. **Objectifs de lunette à deux et trois verres, ouverts à** $f:4—f:10$, pour la recherche des comètes etc.
3. Objectifs pour les travaux **d'astrophotographie:**

   Objectifs astrophotographiques, à deux et plus de deux verres, taillés dans des *fontes spéciales **U.V. particulièrement transparentes pour les radiations ultraviolettes.**

   Objectifs astrophotographiques, type Unar: ***Astro-Unar.**

   Objectifs astrophotographiques, type Tessar: ***Astro-Tessar.**

   Objectifs astrophotographiques, type Petzval: **Astro-Petzval.**

   Objectifs astrophotographiques, type rectilinéaire: **Astro-rectilinéaire.**



Oculaires Astronomiques

Fig. 47 à 50.

Nous gravons, sur chaque oculaire, sa distance focale ($f =$ . . mm) et le type auquel il appartient. La monture des oculaires de 25 à 5 mm de foyer comporte un tube à frottement qui permet de les échanger rapidement entre eux dans la

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
170	**Douille pour oculaires astronomiques, fig. 17, 20, 21,** douille qui se visse sur le tube-tirage	**2.—**	2.50	***Endark***

Les oculaires astronomiques de 30 à 80 mm de foyer portent un filet pour les visser directement sur le tube-tirage.

Lorsqu'on nous commande des oculaires pour des lunettes étrangères, il faut nous envoyer la douille qui doit les recevoir, pour y adapter nos oculaires ou pour copier son filet.

Nous faisons graver, sur la bonnette de tous les oculaires livrés avec leur lunette, le grossissement linéaire qu'ils donnent, combinés avec l'objectif. Quand l'oculaire est destiné à une lunette livrée antérieurement, il faut nous indiquer la distance focale de son objectif, pour nous mettre à même de faire la gravure. Celle-ci n'est pas facturée.

Oculaires d'Huygens

Fig. 47

comprenant: deux lentilles simples. L'image se forme entre les lentilles. Champ apparent 50° env.

	Distance focale (f)	Marks	Francs	Désignation télégraphique
171	*80 mm*	**85.—**	106.—	***Endiaco***
172	*60 „*	**50.—**	62.50	***Endilgar***
173	*40 „*	**25.—**	31.25	***Endless***
174	*25 „*	**15.—**	18.75	***Endoblado***
175	*18 „*	**12.—**	15.—	***Endomorph***
176	*12.5 „*	**12.—**	15.—	***Endopleura***
177	*9 „*	**12.—**	15.—	***Endor***
178	*6 „*	**12.—**	15.—	***Endosas***



Fig. 47

Oculaire d'Huygens

$f = 25$ mm



Oculaires de Kellner

Fig. 48

comprenant: un verre d'œil achromatique combiné avec une lentille antérieure simple. L'image se forme devant les lentilles. Champ apparent 40° env.

No.	Distance focale (f)	Marks	Francs	Désignation télégraphique
179	*80 mm*	**95.—**	119.—	***Endrao***
180	*60 „*	**60.—**	75.—	***Endrinas***
181	*40 „*	**32.—**	40.—	***Endroit***
182	*30 „*	**26.—**	32.50	***Endulzado***
183	*25 „*	**22.—**	27.50	***Enduring***
184	*20 „*	**20.—**	25.—	***Endways***
185	*15 „*	**18.—**	22.50	***Endymion***
186	*12.5 „*	**18.—**	22.50	***Endytis***
187	*9 „*	**18.—**	22.50	***Encadas***



Fig. 48

Oculaire de Kellner

$f = 25$ mm

Oculaires Monocentriques

Fig. 49

comprenant: une lentille composée de trois verres accolés. L'image se forme devant la lentille. Champ apparent 30° env.

	Distance focale (f)	Marks	Francs	Désignation télégraphique
188	*50 mm*	**55.—**	69.—	***Engarzo***
189	*40 „*	**40.—**	50.—	***Engel***
190	*30 „*	**30.—**	37.50	***Engessar***
191	*25 „*	**25.—**	31.25	***Engineers***
192	*20 „*	**22.—**	27.50	***English***
193	*18 „*	**22.—**	27.50	***Engoncar***
194	*15 „*	**22.—**	27.50	***Engracado***
195	*12.5 „*	**22.—**	27.50	***Enguard***
196	*10 „*	**22.—**	27.50	***Enhabile***
197	*9 „*	**22.—**	27.50	***Enhebrar***
198	*6 „*	**22.—**	27.50	***Enhielo***

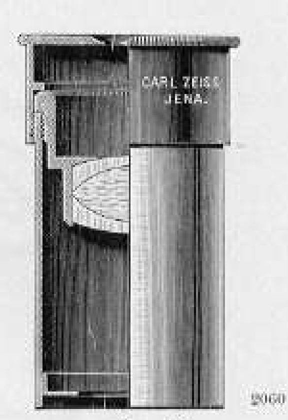


Fig. 49

Oculaire monocentrique

$f = 25$ mm

Oculaires Orthoscopiques

Fig. 50

comprenant: une verre d'œil simple et une lentille antérieure composée de trois verres accolés. L'image se forme devant les lentilles. Convient pour les forts grossissements et les oculaires-micromètres, le point d'œil étant placé relativement loin du verre d'œil. Champ apparent 40°.

	Distance focale (f)	Marks	Francs	Désignation télégraphique
199	*50 mm*	**60.—**	75.—	***Ennemi***
200	*40 „*	**45.—**	56.—	***Ennoblir***
201	*30 „*	**35.—**	44.75	***Enodator***
202	*25 „*	**28.—**	35.—	***Enodavero***
203	*20 „*	**25.—**	31.25	***Enoncer***
204	*18 „*	**22.—**	27.50	***Enorme***
205	*15 „*	**22.—**	27.50	***Enoscopio***
206	*12.5 „*	**22.—**	27.50	***Enraciner***
207	*9 „*	**22.—**	27.50	***Enramer***
207a	*7 „*	**22.—**	27.50	***Enraps***
208	*6 „*	**22.—**	27.50	***Enrastrar***
209	*5 „*	**22.—**	27.50	***Enredaba***

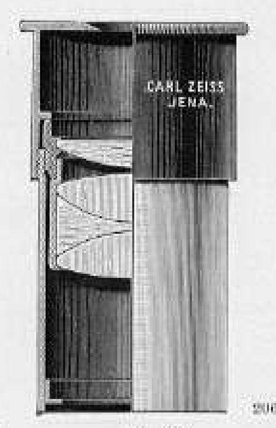


Fig. 50

Oculaire orthoscopique

$f = 25$ mm



Oculaires Terrestres
Fig. 51.



Fig. 51

comprenant: quatre lentilles simples plan-convexes montées dans une tube qui se visse sur le tube-tirage. Lorsqu'on nous commande l'oculaire séparément, il faut nous envoyer comme modèle un filet vissant dans le tube-tirage. Champ apparent 44° env.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
210	*Distance focale (f) 38 mm*	**55.—**	69.—	***Entasser***
211	*" " 34 "*	**40.—**	50.—	***Entastic***
212	*" " 27 "*	**30.—**	37.50	***Entdecken***
213	*" " 22 "*	**24.—**	30.—	***Entendio***

Voir aux numéros 73 à 76 le *système de prismes redresseurs fig. 21 permettant d'employer les oculaires astronomiques pour les observations terrestres.

Nous construisons, en outre, les instruments suivants pour lesquels nous ferons, sur demande, des offres de prix:

Objectifs et oculaires en monture spéciale pour instruments géodésiques.
Miroirs concaves, paraboliques et sphériques.
Verres plans et plan-parallèles.
Prismes se montant sur l'objectif.
Prismes et jeu de prismes pour les travaux d'analyse spectrale.
Prismes rectangulaires et
Prismes de tout autre angle prescrit.





2035

Fig. 1

Atelier de montage pour les instruments astronomiques
(vue d'intérieur)



Coupoles

Fig. 52

la charpente de la coupole est en bois; son toit est recouvert de carton «Ruberoid». Largeur de la fente suivant la demande du client.

No.		Marks	Francs	Désignation télégraphique
	La rotation azimutale sur une couronne de billes			
214	Diamètre intérieur 3 mètres	**1900.**—	2375.—	*Episode*
215	Diamètre intérieur 4 mètres	**2400.**—	3000.—	*Epistel*
	La rotation azimutale sur une couronne de galets différentiels			
216	Diamètre intérieur 5 mètres	**4000.**—	5000.—	*Epistoma*
217	Diamètre intérieur 6 mètres	**5650.**—	7062.—	*Epitaphist*

Les prix des coupoles comprennent le travail du ferblantier et le montage, mais les dépenses occasionnées par les préparatifs du montage et par les aides, le port et les autres frais de transport sont à la charge du client.

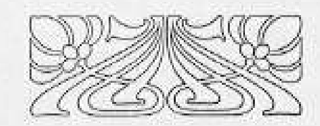




Fig. 52

Observatoire Carl Zeiss à Iéna

Latitude: + 50° 55′ 30″
Longitude: 0$^{h.}$ 46$^{m.}$ 13.5$^{sec.}$, à l'est de Greenwich.
Altitude: 345 m au-dessus du zéro normal (200 m au-dessus de la Saale).

Table alphabétique des matières.

Les chiffres imprimés en caractères gras indiquent les pages où se trouvent les prix.


CARL ZEISS
JENA


CARL ZEISS
JENA






HERMANN HÖNNICKE
LEIPZIG



Lunettes astronomiques.

Les prix suivants se rapportent à des lunettes complètes comprenant la partie mécanique et optique, les appareils auxiliaires indispensables, la boîte servant à loger l'instrument et les dispositifs destinés à le protéger lorsqu'il ne sert pas.

La **partie mécanique** est conforme aux figures et aux explications données sur les diverses pièces. Les matériaux sont choisis suivant la fatigue à laquelle ils sont exposés. Pour satisfaire certains besoins particuliers, nous sommes prêts à faire subir à la construction de nos lunettes ou aux matériaux employés les changements désirés par le client. Ces changements, ainsi que les constructions nouvelles, feront l'objet d'une entente spéciale.

Pour faciliter le choix, nous indiquons le prix des lunettes pour les trois types d'objectifs susceptibles d'être employés.

E Objectifs ordinaires à deux verres, ouverture *f*:15. S'emploient pour toutes les observations astronomiques dans lesquelles les aberrations résiduelles de ce type (spectre secondaire, défaut d'achromatisme) ne gênent pas.

***A Objectifs apochromatiques** (exempts de spectre secondaire) **à deux verres,** ouverture *f*:18. Ces objectifs sont taillés dans des fontes spéciales qui permettent de corriger plus complètement les aberrations chromatiques. Dans les parties visibles du spectre, il ne reste plus que des traces du spectre secondaire. Par suite de leur correction plus parfaite, les objectifs **A* fournissent une image plus nette et plus achromatique que les objectifs *E*, avantages qui se remarquent surtout lorsque l'on observe des surfaces claires telles que la lune, les planètes etc. ou lorsqu'il s'agit de séparer des étoiles doubles. On emploiera donc les objectifs **A* quand on attachera de la valeur à ces avantages optiques et que la plus grande longueur de la lunette correspondant au rapport 1:18 (entre l'ouverture et le foyer) ne gênera pas le maniement ou le transport de l'instrument.

***B Objectifs apochromatiques** (exempts de spectre secondaire) **à trois verres,** ouverture *f*:12—*f*:15. Leur ouverture étant comprise entre *f*:12 et *f*:15, ces objectifs fournissent les instruments les plus courts. Ils joignent à cet avantage des qualités optiques supérieures à celles des objectifs **A*. Les images sont absolument achromatiques par suite de la suppression du spectre secondaire. Le champ est grand et bien net, la clarté considérable.

La correction parfaite des **B*, même dans la région photographique (violette) du spectre, permet d'employer ces objectifs pour l'astrophotographie, si l'on ne veut pas faire des travaux spéciaux tels que les épreuves à grand champ (dépassant 3°) ou les photographies intéressant les régions ultraviolettes **(U.V.)** du spectre.

Nous fournissons avec les lunettes:

des **oculaires d'Huygens** pour les grossissements faibles; distance focale 40 mm à 12 1/2 mm, No. 173—176.

des **oculaires orthoscopiques** pour les grossissements plus élevés; distance focale 9 à 5 mm, No. 207—209.

Sur demande, nous livrons les lunettes avec des oculaires de type différent (de Kellner, monocentriques), ce qui modifie leur prix.



Les grossissements oculaires figurant dans le catalogue sont approximatifs, les distances focales des objectifs dont ils dépendent variant avec les fontes disponibles pour leur taille. Le grossissement effectif obtenu avec la lunette à laquelle l'oculaire est affecté est gravé sur la bonnette de celui-ci; en général, il ne diffère que de quelques unités du grossissement marqué dans le catalogue.

Quelques appareils auxiliaires indispensables sont toujours compris dans les prix des lunettes. Nous avons soin d'indiquer quels sont ces appareils. La suppression de l'un ou l'autre entraîne une réduction correspondant à son prix. A la fin des listes de prix concernant chaque type de lunette, nous avons indiqué les autres appareils auxiliaires qui peuvent s'y adapter. Lorsqu'on commande l'un de ces appareils pour une lunette livrée antérieurement, il faut nous indiquer le numéro de fabrique de celle-ci; il est gravé sur le tirage.

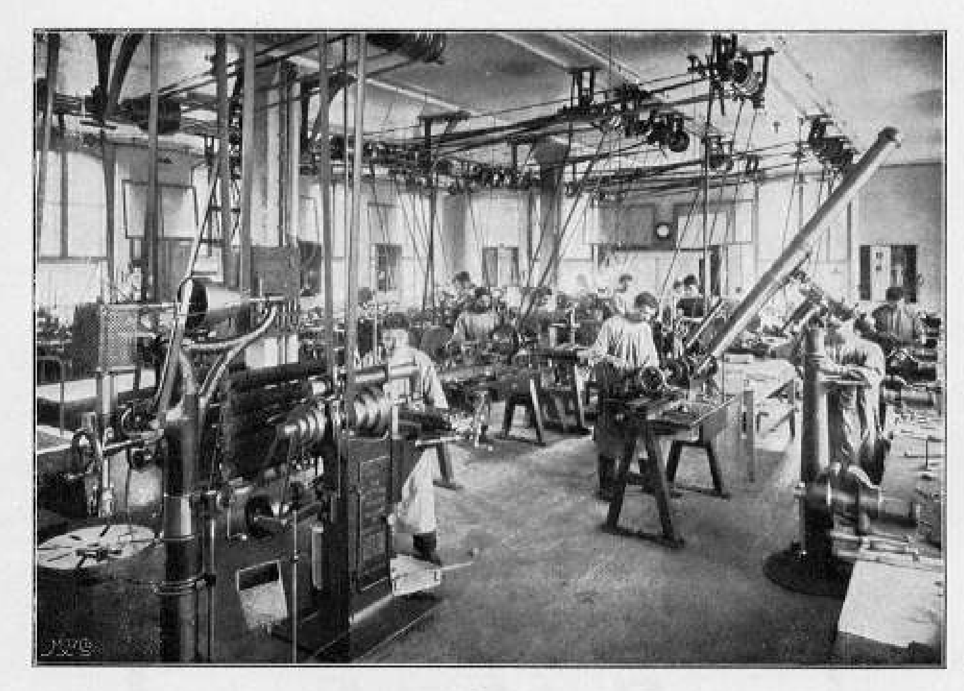
Pour quelques lunettes spécialement désignées, nous livrons des boites polies. Les oculaires et les appareils auxiliaires sont logés dans une boite polie ou dans un étui en cuir à moins que (pour les petites lunettes) il nous ait semblé plus commode pour le client de les trouver dans la même boite que la lunette. Les pieds des plus petites lunettes sont calés dans la boite qui reçoit la lunette, ceux des autres instruments transportables sont munis d'un étui en grosse toile recouvrant la tête du pied.

Quand c'est nécessaire, nous vérifions et réglons les instruments, au cours même de leur construction ou après les avoir terminés, par des observations sidérales. Nous disposons de localités spécialement outillées à cet effet (atelier de montage, figures 1 et 9 et Observatoire Carl Zeiss fig. 52). Sur demande, nous envoyons des notices spéciales sur le montage, le réglage et l'emploi des instruments que nous avons livrés.

Les petits instruments sont expédiés tout montés et prêts à servir. Nous mettons des monteurs à la disposition de nos clients pour les grands instruments qu'il faut démonter pour le transport. Les frais sont à la charge du client.







3001

Fig. 2

Atelier astronomique.

Lunettes à monture azimutale

ouverture efficace 60 à 130 mm.

Ces instruments, en première ligne destinés aux observations astronomiques, peuvent aussi, grâce à leur monture azimutale, être employés pour les observations terrestres, soit en remplaçant l'oculaire astronomique par un oculaire terrestre (No. 210 à 213), soit en intercalant, entre l'objectif et l'oculaire astronomique, un système de prismes redresseurs (No. 73 à 76). Toutes les lunettes sont bien équilibrées pour le mouvement en hauteur et suspendues dans une fourche. De petits défauts d'équilibre occasionnés par le changement des oculaires peuvent être compensés en serrant d'une manière convenable le chapeau à charnière des coussinets de la fourche. Les défauts d'équilibre plus importants sont corrigés en déplaçant le curseur.